IT-MAAILMA NYT s.18 RISTO LINTURI: MIKROKITEITÄ SUORAAN IHOLLE

MikroPC

INFORMAATIOTEKNIIKAN ASIANTUNTIJA | www.mikropc.net | Nro 2 | 6,50 €

Vertailussa kolme kamera-kännykkää:
Nokia 7650
Panasonic EB-GD87
Sony-Ericsson P800
s. 30

Web services -tekniikat
laajentavat nettipalveluita
s. 42

Vaihtoehto ryhmätyöhön:
Lotus Domino R6
s. 46

Kuinka suojata bittiarkistot rapautumiselta
s. 49

Mallit Windows XP:n joukkoasennukseen
s. 52

mpc TESTI

11 MEGABITIN KORTIT JA TUKIASEMAT

WLAN

6.2.2003
PAL.VKO 2003-09
530444-0302

PIKATESTISSÄ

SONY-ERICSSON P800 -PDA-KÄNNYKKÄ | EIZO L685EX -NESTEKIDENÄYTTÖ | PACKARD BELL IMEDIA IGO 2441 -PERUSKANNETTAVA | ACDSEE 5.0 POWERPACK -KUVA-ARKISTOINTIOHJELMISTO | PGP 8.0 -SALAUSOHJELMA | CREATIVE NOMAD MUVO-, MAGIC STAR PEN DRIVE PLUS- JA PACKARD BELL AUDIO KEY -MP3-SOITTIMET | BLACK BOX SERVSWITCH -ETÄHALLINTALAITTEET

Puhelin kohtaa kameran

Vertailussa kolme kamerakännykkää

mpc TESTI

s. 30-33

42 Web Services kokoaa voimat

Web-palvelut on jo kypsää tekniikkaa, sovellukset puuttuvat vielä.

46 Notes ja Domino 6 on iskukykyinen

Lotus Domino 6:een on pakattu hengästyttävän paljon ominaisuuksia. Silti kuutosversion saa käyttövalmiiksi kiitettävän helposti.

49 Bititkin ruostuvat

On pötyä väittää, etteikö digitaalista tietoa ajan hammas nakertaisi. Sähköisten arkistojen kanssa on oltava erityisen tarkkana.

IT-MAAILMA NYT

UUTISET | UUTUUDET | TRENDIT | TAPAHTUMAT

11 Vauhdikasta langattomuutta
12 Kodeissa virinnyt kannettavien buumi
13 Pomi myy SAK:lle mikro-jäämistöä
14 IBM tuo palvelimiin tilapäis-potkua
15 ENSISILMÄYS: Dell Axim X5
16 ENSISILMÄYS: Serial Atan maihinnousu
18 IT-TEKIJÄT JA NÄKIJÄT Sirutekniikkaa solutasolle
20 RAPORTTI: Comdex Scandinavia 2003
21 RAPORTTI: LinuxWorld 2003
22 NETISSÄ x8:
24 UUDET TUOTTEET
27 Yritykset tässä numerossa

34 Liikkuvuutta lähiverkkoon

mpc TESTI

JUHLAVUODEN HAASTATTELUSARJA

18 Risto Linturi on pitkän linjan mikro-tietokonemies.

Vakiot

9 Nettikolumni ja lukijoilta
29 KOLUMNI Kimmo Rousku Tietoturvan loputon työmaa
52 HYVÄT NEUVOT Windows XP -asennus kuntoon 1/2
55 KUUMA LINJA
58 SOFTAPANKKI www.mikropc.net
60 Kirjat
62 PIKATESTIT
71 BITTI POIKITTAIN Matti P. Pulkkinen Hakemus EU:lle
72 JÄLKILÖYLYT
74 Seuraavissa lehdissä

Tässä lehdessä arvioidut tuotteet

MikroPC:n sisällysluettelot ja pdf-artikkelit löytyvät MikroPC.netistä osoitteessa ww.mikropc.net

30 Kamerakännykät
Nokia 7650 | Panasonic EB-GD87 | Sony-Ericsson P800

34 Wlan-tukiasemat ja verkkokortit
Tukiasemat
3Com Access Point 8000 | Allied Telesyn AT-WL2411 | Buffalo AirStationWBR-B11 | Cisco Aironet 350 AIR-AP350 Series | D-Link DI-614+ | IBM AP-500 | Intel PRO/Wireless LAN Access Point WSAP5000 | Nokia A036 Wireless Lan Access Point | Orinoco Access Point 2000 | SMC2404WBR -tukiasema | TeleWell WLAN Acces Point | TrendNet TEW310APB | Zyxel ZyAir B-2000 |
Verkkokortit
3Com 11Mbps Wlan PC Card | Allied Telesyn AT-WCL452 | Buffalo AirStation WLI-PCM-L11GP | Cisco Aironet 350 AIR-PCM350 Series | D-Link DWL-650+ | IBM ThinkPad T30 wireless option | Intel PRO/Wireless 5000 LAN Cardbus Adapter | Nokia D211 | Orinoco PC-Card Gold | SMC 2435W | TeleWell WLAN pcmcia model B | TrendNet TEW-301PC | Zyxel ZyAir B-100 |

58 Softapankki www.mikropc.net
Motherboard Monitor 5.2.2.0 + kielitiedostot | Biz Card Maker 1.0 | Kulukirjuri v3.1

60 Kirjat
Tietokoneen käyttötaito 1 – Ajokorttitutkinnon peruskirja XP-ohjelmille | Tieto ja tekniikka – missä on nainen? | Kuvaa & skannaa

62 PIKATESTIT
Sony-Ericsson P800 62 | ACDSee 5.0 PowerPack 63 | PGP 8.0 63 | Eizo Flexscan L685EX 64 | Packard Bell Imedia Igo 2441 65 | Creative Nomad MuVo, Magic Star Pen Drive Plus MP3 ja Packard Bell Audio Key 66 | ServSwitch Affinity ja ServSwitch Ultra Remote 67

MUUT Dell Axim X5 15 | Barracuda Serial ATA V 120 Gb ja IBM Deskstar 180GXP 16 | Lotus Notes/Domino 6.0 46

TILAAJA:

Arvioi lehtesi netissä

www.mikropc.net/rml/lomakkeet/lehtiarvio.html

kat@talentum.fi 6.2.2003

Turva-aukot ovat kaikkien piina

Jälleen kerran on saatu muistutus internetin haavoittuvuudesta. Piskuinen Slammer-mato – tunnettu myös Sapphirena ja Helkerninä – lähti liikkeelle lauantaina 25. tammikuuta ja pani netin monessa maassa lähes polvilleen saastuttamalla noin neljännesmiljoona palvelinta. Ja jälleen kerran oli kysymys Microsoftin ohjelmiston eli SQL-Server 2000:n tietoturva-aukosta.

Microsoft riensi heti vakuuttamaan, että varsinaiset vahingot jäivät pieniksi. Silti tapausta ei voi luokitella harmittomaksi: se on malliesimerkki tietoturvapäivitysten surkeasta hoidosta ja netin haavoittuvuudesta.

Turva-aukon tukkiva päivitys oli ollut saatavilla jo kuukausia, joten aina voi syyttää palvelinten ylläpitäjiä. Mutta se, joka olettaa jokaisen ylläpitäjän hoitavan jokaisen päivityksen ajallaan, ei elä reaalimaailmassa. Yhtä totta on, että joka jättää tietokoneensa enemmän tai vähemmän avoimena nettiyhteyteen, ei ymmärrä todellisuutta hänkään.

Turva-aukkoja ohjelmistoista löytyy tasaiseen tahtiin. Samaan aikaan myös krakkerien aktiivisuus on lisääntynyt. Netin turvatilannetta tarkkaileva Cert-organisaatio (Computer emergency response team, www.cert.org) kirjasi viime vuonna yli 82 000 hyökkäystä yritysten ja julkisyhteisöjen tietojärjestelmiin, mikä on yli 15 prosenttia enemmän kuin edellisvuonna. Voi ennustaa, että kasvu ei ainakaan laannu.

Hyökkäysten kustannuksista yrityksille on äärimmäisen vaikea saada kuvaa. Niiden aiheuttama it-henkilöstön lisätyö maksaa, mutta varmaan suurimmat kustannukset tulevat it-järjestelmien ja tietoliikenteen toiminnan katkeamisesta. Slammerin yhteydessä raportoitiin USA:n pankkipalvelujen sekä muun muassa Etelä-Korean koko internet-infran lamaantumisesta. Viisi juuripalvelinta kaatui, ja netin kapasiteetista arvioitiin pudonneen neljännes pois. Aika saavutus 376 tavun kokoiselle koodinpätkälle – lamaantuminen kun johtui enimmältään eksponentiaalisesti kasvaneesta liikenteestä.

On arvioitu, että Slammer on vasta alkua hyökkäyksille, jotka pahimmillaan voisivat käytännössä katkaista koko netin toiminnan. Johtopäätös voisi olla, että mitään todella kriittistä toimintaa ei kannata pelkän julkisen netin varaan rakentaa. Erillisen business-netin rakentamista liiketoiminnan tarpeisiin onkin jo ehditty väläyttää.

Uusia katastrofeja odotellessa on syytä hoitaa nettiserverien tietoturvapäivitykset kuntoon heti. Samoin jokaiseen nettiin liitetyn koneen vakiovarusteina pitää olla palomuuri sekä vähintäänkin virustarkistus tunkeilijoiden varalta. ■

KARI TYLLILÄ

vmj@talentum.fi

Mummotietotekniikka on edistystä

Kotiin soveltuva tietotekniikka on kehittynyt huimasti parissa kymmenessä vuodessa, mutta silti se on yhä hämmästyttävän epävarmaa, hankalaa ja turvatonta.

Siinä vaiheessa, kun kodin tietotekniikka on oikeasti vaivatonta ja kunnolla toimivaa, se lakkaa olemasta perinteistä tietotekniikkaa ja muuttuu osaksi kodin kulutuselektroniikkaa.

Raja tietotekniikan ja muun kuluttajaelektroniikan välillä muuttuu jatkossa entistä häilyvämmäksi.

Jotain oireellista voi nähdä siinä, että tänä vuonna moni nörttikin innostui enemmän Las Vegasin kuluttajaelektroniikkamessuista (CES) kuin Comdex-tietotekniikkamessuista.

Entä se pilkattu digi-tv? Kyllä sekin aikanaan löytää paikkansa. Moni mummokin ryhtyy vielä hoitamaan kotoaan verkon kautta pankkiasioitaan ja surffaamaan, kun he pystyvät tekemään sen itselleen tutummalla tavalla – tv:n kaukosäätimellä. ■

VELI-MATTI JALOVAARA

Kehitysmaiden tietotekniikan kehittymistä ei tueta, eivätkä markkinat pääse koskaan edes syntymään.

▶ Jjulkaistu MikroPC.netissä 21.1.2003 ▶ Uusin kolumni luettavissa ja kommentoitavissa MikroPC.netin etusivulla

www.mikropc.net

Tämän sekä noin 100 aiempaa kolumnia löydät kolumniarkistosta osoitteesta www.mikropc.net.

Tietoteollisuus kompastuu ahneuteen

Mooren lakiin uskova tietoteollisuus on elänyt parikymmentä vuotta kuin pellossa. Miljonäärejä on tullut muistakin autotallissa nyhrääjistä kuin Bill Gatesista, ja nämä "ansioituneet liikenerot" ovat uskoneet kaiken tuplaantumisen jatkuvan ikuisesti.

Ketjukirjeidenkin rahanlähettäjät loppuvat aina kesken, joten ei ole ihme, että Mooren laki on todistettu vääräksi. Tietoteollisuuden ikuinen voittokulku paljastuu uuden teollisuudenalan elinkaaren nousevaksi osaksi. Eikä ole mitään syytä, miksei tietotekniikkakin tulisi kasvun tasaantumisen ja aikanaan laskun vaiheeseen.

Teollisuusmaissa markkinat on kyllästetty. Jokaisella tietokonetta oikeasti tarvitsevalla se on jo. Kone ja sen ohjelmat ovat tarpeeksi tehokkaat tekemään sen, mitä kukin oikeasti tarvitsee. Päivityksiä ei enää halutakaan, ja ihmiset ovat alkaneet kyllästyä pari vuotta vanhojen toimivien laitteiden roskiin heittämiseen.

Miten sitten ylläpitää ikuiseen nopeaan kasvuun perustuvia yrityksiä, kun tietotekniikka-alan mielestä maailman reuna on teollisuusmaiden rajalla?

Reunan tuolla puolen elää kuitenkin jopa enemmän ihmisiä, mutta tämä neitseellinen markkina on tietoteollisuudelle täysin vierasta.

Länsi-Eurooppa on vienyt itään käytettyjä autoja, busseja, raitiovaunuja, kodinkoneita, vaatteita ja ties mitä. Tuotteiden ja teknologian kierrätys myymällä tai jopa lahjoittamalla maksaa itsensä aikanaan takaisin. Se nopeuttaa kehittyvän talouden kasvua ja synnyttää sinne uusia markkinoita.

Kysymys on ollut myös moraalista. Jos laite on ehjä ja toimii, sille etsitään vaikka ottaja mieluummin kuin hävitetään se rikkomalla.

Mutta vanhoja tietokoneita ja tietotekniikkaa ei kehitysmaihin kulje. Noin kolmen vuoden välein uusiutuva tietokonekanta päätyy romuksi, koska uudet ohjelmat eivät toimi edellisen polven laitteissa ja käyttöjärjestelmissä. Kehitysmaiden tietotekniikan kehittymistä ei tueta lahjoittamalla sinne vanhoja ohjelmia. Laittomasti kopioidut uudet ohjelmat jäävät laajojen kansankerrosten ulottumattomiin, eivätkä markkinat pääse koskaan edes syntymään.

Tietotekniikkaekonomit osaavat kertoa länsimaisen ohjelmapaketin hinnan piraattikopioiden arvioidulla määrällä, ja se on heidän menetetty markkinansa. Mutta he eivät osaa laskea, paljonko he menettävät todellista myyntiä, kun kolme vuotta vanhaan teollisuusmaiden tietokonekantaan jää myymättä dollarilla toimistopaketti mallia -97. Tuottaako tuo kehitysmaiden kierrätetty konekanta muka paremmin kaatopaikan ongelmajätteenä?

Mutta kullekin ansionsa mukaan. Ahne ansaitkoon loppunsa. Ainakin toivottavasti. ■

ANTERO ALKU

LUKIJALTA PALAUTTEET MIELIPITEET KOMMENTIT

Anna palautetta!
Kirjoita mielipiteesi it-maailman menosta, kommentoi toisten mielipiteitä sekä lehdessä että MikroPC.netissä.

Lehden julkaisukynnyksen yli pääsevät parhaiten lyhyet tekstit, joissa asia on tiiviisti esitetty. Julkaisemme myös nimimerkillä varustettuja tekstejä. Kirjoittajan nimi ja yhteystiedot on liitettävä mukaan.

Lehti pidättää oikeuden muokata kirjoituksia julkaisukuntoon. Kirjoituksista ei makseta palkkiota.

YHTEYSTIEDOT:
mikropc@talentum.fi
tai
MikroPC, PL 920
00101 Helsinki

Skannausta myös pdf-muotoon

▶ Kiitokset skanneriarviosta viime numerossa!

Jäin siinä kuitenkin ihmettelemään, mihin tarkoitukseen ajattelette skanneria tarvittavan. Minä käytän skanneria ensiksikin monisivuisten asiakirjojen sähköiseen muotoon skannaukseen, toiseksi mielenkiintoisten lehtiartikkeleiden skannaukseen ja kolmanneksi vanhojen valokuvien skannaukseen.

En huomannut, testasitteko skannereilla asiakirjojen ja lehtileikkeiden skannausta pdf-muotoon. Ostin lähes vuosi sitten varsin kalliin Epson Perfect 1650 Photo-skannerin. Sillä ei pdf-muotoon skannaus mitenkään onnistunut ja jouduin riitasoinnuin palauttamaan skannerin.

Valokuvien skannaus on tietenkin myös tärkeä, mutta kun digikamerat yleistyvät, tämä tarve pienenee.

MARTTI HARMOINEN

▶ Valokuvaskannaus lienee yhä pääasiallinen skannerin käyttökohde, mutta digikamerat syövät tätä tarvetta koko ajan. Suora pdf-skannaus on kyllä ollut esillä, mutta tässä testissä emme sitä tarkastelleet. Varmaankin jatkossa se on syytä ottaa mukaan.

Monisivuisten dokumenttien tehokkaaseen skannauksessa auttaa syöttölaite, jollaista ei vakiona laitteissa ole eikä edes useimpiin edullisiin skannereihin saatavilla. Se voisi monellekin olla tärkeämpi lisä kuin diakansi.

Lehtien ja kirjojen sivujen skannaus ei muuten poikkea oleellisesti kuvaskannauksesta, mutta tarkkuusasetukset ja moiré-hävitykset kannattaa tarkistaa. Joissakin ohjelmissa moirén saa eliminoitua. Mutkalle väännyvien lehtien tai kirjojen kanssa ongelmaksi saattaa tulla myös syväterävyys, joka testissä kyllä otettiinkin huomioon.

ARI HAAPALAINEN

Missä hakemistot arkistossa?

▶ Miksi MikroPC.netin arkistossa olevia lehtiä ei ole julkaistu kokonaisuudessaan? Esimerkiksi lähes tärkeimmät sivut lehdessä 15/2002 on jätetty pois, eli Tuote- ja palveluhakemisto ja Internet hakemisto sivuilla 68 – 77.

JUSSI VERMILÄ

▶ Pdf-arkistossa ovat ainoastaan lehden artikkelit, eivät ilmoitusaineistot, joihin mainitsemasi hakemistotkin kuuluvat. Hakemistot saa kuitenkin html-muodossa esille omista painikkeistaan etusivulta tai Arkistosta.

TOIMITUS

VERKOT

ILMAN TÖRRÖTTÄVIÄ ANTENNEJA

Vauhdikasta langattomuutta

Integroidut langattoman lähiverkon liitännät yleistyvät sylimikroissa. Tuloksena on johdottoman yhteyden parempi suorituskyky, käyttöönoton helppous ja kätevyys tositilanteissa.

Perinteinen konsti yhdistää kannettava mikro kodin tai toimiston langattomaan lähiverkkoon on kytkeä pcmcia-paikkaan sopiva liitäntäkortti. Langaton lähiverkko eli wlan (wireless lan) vapauttaa kaapeleista, mutta ei antenneista.

Wlan-kortin parisenttinen antennipatti on kompromissi. Suuret irtoantennit olisivat hankalia kuljettaa ja käyttää. Toisaalta pieni antenni ei tarjoa parasta mahdollista suorituskykyä.

Merkittävimmät kannettavien mikrojen valmistajat ovatkin jo pari vuotta tarjonneet malleja, joiden sisään on integroitu wlan-liitännän antennit.

PIILOANTENNILLA LISÄPOTKUA

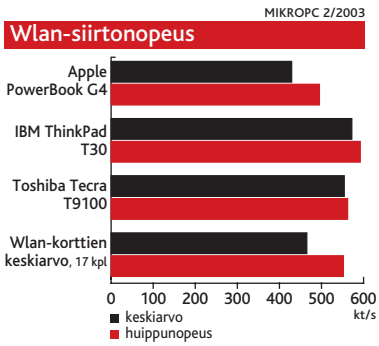
Sylimikron näyttökanteen pystytään piilottamaan varsin suurikin antennipari. Kansi on muutoinkin pcmcia-liitintä parempi paikka antenneille. Siinä missä tyypillinen perinteinen kortti jo kadottaa yhteyden tukiasemaan, hyvin toteutettu integroitu liitäntä saattaa vielä toimia täydellä nopeudella (ks s. 34).

Esimerkiksi kaikissa Dellin Latitude- ja HP:n Compaq Evo-sarjan mikroissa on näyttökanteen integroidut wlan-antennit. Samoin IBM:n ThinkPad T- ja R-sarjojen uusissa laitteissa.

Liitäntään tarvittavan elektroniikan voi ostaa erikseen tai uuden koneen mukana tehtaalla asennettuna. HP:n liitäntämoduuli tulee kanteen, usb-väylän kautta. Dell ja IBM tukeutuvat rungon mini-pci-korttiin. Option hinta on noin 150–200 euroa.

Perinteinen wlan-kortti on yleensä viisasta irrottaa laukkuun pakattaessa. Tätä riesaa ei sisäänrakennetuissa liitännöissä ole. Tehtaalla esiasennettu langaton liitäntä on myös vaivaton ottaa käyttöön: ajureita ja apuohjelmia ei tarvitse asentaa itse. ■

VESA YLÄ-JÄÄSKI



◄ *Langattoman lähiverkon huippunopeus sekä keskinopeus eri olosuhteissa. IBM:n ja Toshiban hyvät sisäänrakennetut antennit parantavat toiminnan luotettavuutta ja suorituskykyä esteiden takana ja huonossa kentässä. Applen toteutus ei ole yhtä onnistunut.*
Testistä lisää sivulla 34.

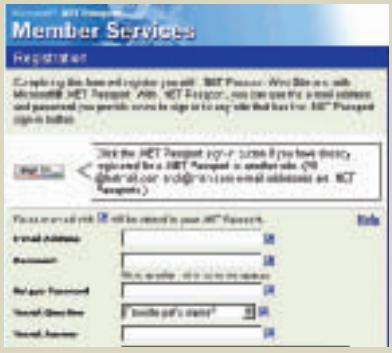
Microsoft parantaa Passportin turvaa

Microsoft on lupautunut EU:n vaatimuksesta parantamaan .Net Passport -järjestelmän tietoturvaa. Tavoitteena on online-rekisteröintijärjestelmä, jossa käyttäjät saavat itse päättää, kuinka paljon tietoa heistä säilötään.

Tähän asti Microsoft on voinut itse valikoida mitä tietoja kerätään ja kenen kanssa se tietonsa jakaa. Passportin tarkoituksena on kerätä ihmisten tietoja ja jakaa niitä netin palveluntarjoajien kesken, ettei tarvitsisi rekisteröityä erikseen jokaiseen palveluun.

Muutoksillaan Microsoft saa todennäköisesti .Net Passportille EU:n hyväksynnän.

"Näyttää siltä, että muutosten jälkeen .Net Passport ei enää rikkoisi EU:n tietoturvalakeja", arvioi EU:n tiedottaja, jonka mukaan EU jatkaa kuitenkin Passportin ja sen kanssa kilpailevan Liberty Alliance Program -järjestelmän tarkkailua. ■



▲ *.Net Passport kerää pikkutarkkaa tietoa käyttäjistä.*

TIETOKONEET

Kodeissa virinnyt kannettavien buumi

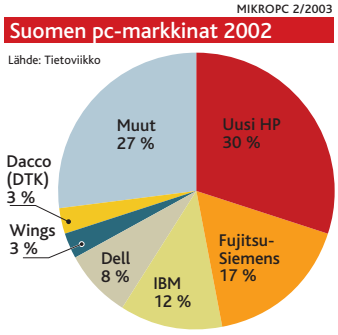
Koteihin ostetuista tietokoneista on pian puolet kannettavia.

Useimmat pc-myyjät ja -valmistajat arvioivat pöytäkoneiden ja kannettavien 50–50-myynnin toteutuvan jo tänä vuonna.

Valmistajat ovat innostuneet kotikannettavien myynnistä niin, että ovat alkaneet koota erityisiä mallisarjoja niin sanottujen edullisten kannettavien luokkaan. Esimerkiksi HP tuo Compaqin nimellä 1 200–1 800 euron välille mahtuvia Presario 2100-malleja. Myös kuluttajapuoleen erikoistuneella Fujitsu-Siemensillä on samansuuntaisia suunnitelmia.

Kannettavien kiinnostavuus kodeissa selittyy pitkälti juuri hinnoilla. Kotikoneiden keskihinta on vuosia pyörinyt 1 200 euron tietämillä. Kun kannettavien hinnat ovat pudonneet tuohon luokkaan, on kiinnostus virinnyt. Halvimmat tarjousmallit ovat olleet noin 1 000 euroa.

Aiemmin edulliset kannettavat olivat hyllyihin jääneitä malleja, joissa oli osin jo vanhentunutta tekniikkaa. Uusissa karvalakkikannettavissa on jo koeteltua, mutta silti käypää tekniikkaa, kuten dvd/cdrw-komboasemia.



▲ *Pc-kauppa on Suomessa isojen firmojen hallussa. Pienet kokoajat pitivät silti viime vuonna hyvin pintansa, eikä niiden markkinakakku pienentynyt.*

PC-KAUPPA PIRISTYI LOPPUVUONNA

Tietokoneiden myynti notkahti Suomessa viime vuonna pari prosenttia. Tietoviikon keräämien tietojen mukaan pc-koneita meni kaupaksi noin 470 000 kappaletta, kun edellisvuonna koneita ostettiin kymmenisen tuhatta enemmän.

Monet mikrokauppiaat elivät paniikkitunnelmissa ennen viimeistä vuosineljännestä. Joulumyynti piristi kuitenkin sen verran, että päätöskvartaalilla myytiin 17 prosenttia enemmän koneita kuin aiempina neljänneksinä.

Uudistuneella HP:lla on muhkein kakunpala pc-markkinoista. Noin kolmannes Suomessa myydyistä mikroista kantaa Compaqin tai HP:n leimaa.

Seuraavina tulevat edellisvuoden tapaan Fujitsu-Siemens, IBM ja Dell. Kärkinelikon kannettavien myynti kasvoi joulueljäneksellä peräti 84 prosenttia edellisvuoteen.

Viime vuoden suurin menestyjä oli Dacco, joka sai kaupaksi lähes 20 prosenttia enemmän pc:itä kuin edellisvuonna. Suurin hävijä oli Toshiba, jonka myynti lähes puolittui 5 200 tietokoneeseen. ■

KIMMO SEPPÄLÄ

Slammer tukki verkon

VIRUKSET

Moni käyttäjä havaitsi 25. tammikuuta alkaen, että netti tahmasi ja kaikille palvelimille ei päässyt. Asialla oli Slammer, kaikkien aikojen pienin verkkomato. Pahimmillaan viisi internetin juurinimipalvelimista oli tukossa.

Slammer leviää palvelimiin, joissa on MS SQL Server 2000 tai MSDE 2000. Sen käyttämään turva-aukkoon julkaistiin paikkaus viime kesänä. Myös SQL Serverin SP 3 tukkii aukon.

Mato ei tallennu tiedostoksi, vaan on ainoastaan keskusmuistissa. Buuttaus poistaa sen, mutta se tarttuu netistä heti uudestaan, jos turvapäivitys puuttuu. Slammer etsii tartutettavia koneita satunnaisista ip-osoitteista. Vain 376 tavun kokoisena se leviääkin liukkaasti. Muuta vahinkoa se ei tee.

SUOMI SELVISI VÄHÄLLÄ

Suomessa selvittiin lähes säikähdyksellä. Tietoturvaa valvova Cert-FI varoitti operaattoreita ja muutamia yrityksiä tuoreeltaan. "Jos verkon toiminta vaarantuu, operaattorilla on oikeus sulkea kyseisessä portissa kulkeva liikenne," toteaa viestintäviraston tietoturva-asiantuntija **Jani Arnell**.

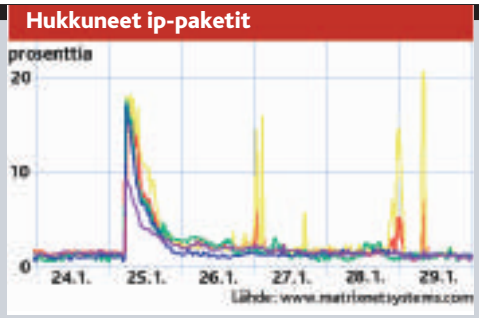
"Verkonvalvonnassa huomattiin liikenteen kasvu, ja muutamia asiakasyrityksiä kehotettiin hoitamaan päivitykset. Muita toimia ei tehty", kertoo Soneran viestintäpäällikkö **Timo Saxen**.

F-Securen tutkimuspäällikkö **Mikko Hyppönen** arvelee, että netin tukkiminen ei ollut viruksen tekijän tarkoitus. Motiivi on arvoitus: "Ehkä se on harjoitus."

Slammer tunnetaan myös muun muassa nimillä Sapphire, Helkern ja SQLExp. Hyppösen mukaan torjuntayhtiöt kyllä yhtenäistävät nimiä, mutta prosessi on hidas. Akuutissa tilanteessa on vain otettava jokin nimi käyttöön.

SUUTARIN KENGISSÄ ON REIKIÄ

Slammer levisi myös joihinkin Microsoftin omiin palvelimiin – turvapäivitykset puuttuivat.



▲ *Slammer levisi erittäin nopeasti. Pahimmillaan verkkoliikenteen paketeista hukkui lähes 20 prosenttia. Maanantain 27.1. matopurskeet aiheutuivat Itä-Aasian työviikon käynnistymisestä. Piikit 29.1. eivät johdu Slammerista, vaan erään amerikkalaisen operaattorin väärin konfiguroidusta reitittimestä.*

"Microsoft on syyttänyt asiakkaitaan päivitysten laiminlyömisestä. Yhtiön oma virhe kuitenkin osoittaa, kuinka epärealistinen päivitysvaatimus on", sanoo Counterpane Internet Securityn teknologiajohtaja **Bruce Schneier** uutistoimisto AP:lle. ■

MIRJA PAATERO

▶ WINDOWS NT SERVER saa jatkoaikaa ensi vuoden loppuun. Microsoftin alkuperäisenä suunnitelmana oli lopettaa kuutisen vuotta vanhan NT:n tuki kokonaan tämän vuoden aikana. Käytännössä osittainen tuki tarkoittaa tietoturva- ja bugipäivitysten tekemistä.

▶ AOL TIME WARNER saavutti jenkkiläistä taloushistoriaa tekemällä viime vuonna 99 miljardin dollarin tappion. Maailman suurimman mediayhtiön tappio johtui lähinnä AOL:n jättimäisistä alaskirjauksista. CNN:n aikanaan perustanut TED TURNER ilmoitti eroavansa hallituksen varapuheenjohtajan paikalta.

▶ HP myy maailmassa eniten linux-palvelimia. IDC:n mukaan sillä on 31,7 prosentin markkinaosuus. HP laski tehneensä viime vuonna kahden miljardin dollarin liikevaihton linux-järjestelmillä.

▶ MIRA-työnimellä kehitetyt älynäytöt ilmaantuvat Euroopaan maaliskuussa, kun Microsoft käyttää Cebit-messuja ponnahduslautana uusille wlanilla varustetuille kosketusnäytöille. Ensimmäisessä aallossa älynäyttöjä tekevät ainakin ViewSonic ja Philips.

▶ PALM luopuu kämmenmikroissaan Graffiti-kirjoitusmenetelmästä. Myöhemmin tänä vuonna kauppoihin ehtivät Palmit hyödyntävät pocket pc-laitteista tuttua käsialantunnistusta. Graffiti on yhtiön mukaan ollut hankala, koska ensin on pitänyt opetella erikoinen kirjainten kirjoittamistapa.

▶ VENÄJÄ pääsee ensimmäisenä valtiona sormeilemaan Microsoftin windows-käyttöjärjestelmän lähdekoodia. Microsoft päästää hallitusten ja suuryritysten asiantuntijoita windowsin 30 miljoonan koodirivin kimppuun parantaakseen käyttöjärjestelmän tietoturvaa.

Pomi myy SAK:lle mikrojäämistöä

TIETOKONEET

Pomi tarjoaa tänäkin vuonna Suomen Ammattiliittojen Keskusjärjestön (SAK) jäsenille järjestömikroja erikoishinnoilla. Tarjouksista voi tuskin puhua, sillä yhtä vanhoilla osilla varustettuja koneita on muualta enää vaikea löytää. Samalla hinnalla saa lähimarketista melkoisesti ryyditetyn konepaketin.

Pomin SAK-perusmallia myydään 990 eurolla edullisena ja kattavana joka perheen yleiskoneena. Kattava yleiskone se ei ole, eikä edes edullinen. Perusmallin isoimmat ongelmat voivat koitua näytönohjaimesta ja Windows XP -käyttöjärjestelmästä, josta ei saa mukana omaa cd-levyä. Jos kone oikuttelee, sen käynnistys ilman cd:tä voi olla mahdotonta.

Emolevyyn integroidulla 8 megatavun Trident Blade -näytönohjaimella eivät välttämättä toimi edes kaikki parin vuoden takaiset pelit. Joululahjaksi saadut uutuuspelit voi tyystin unohtaa.

Integroitua näytönohjainta ei voi edes korvata uudemmalla ohjainkortilla, sillä emolevyllä ei ole agp-väylää.

Koneesta puuttuu myös nykymikrojen vakiovarustukseen kuuluva dvd-asema. Suorittimena on 1,1 gigahertsin Intel Celeron, joita ei enää juuri muualta löydä edes erillisinä komponentteina. Samoin sdram-muistityyppi on jo saanut väistyä nopeamman ddr-muistin tieltä.

Perusmalli on pitkälti sama kuin Pomin noin vuosi sitten SAK:laisille tarjoama kokoonpano. Laite soveltuu hyvin esimerkiksi kirjoitustyöhön, mutta sellaiseksi se on erittäin hintava ja vaikeasti päivitettävä.

Pomi tarjoaa lisäksi tehomikroa ja järjestömikroa, joissa on nykyaikaisempi varustus. Niiden hintaa on nostettu vastaavasti 1 590 ja 2 350 euroon. Lisäksi on SAK:n noin miljoonalle jäsenelle myynnissä 1 980 euron kannettava tietokone.

Jäsenmikroja on SAK:n tiedotteen mukaan myyty vuodessa lähes 2 800 kappaletta. Osa on ostanut jäsenmikron sen osamaksumahdollisuuksien takia. ■

KIMMO SEPPÄLÄ

Tarjoustietokoneita

	SAK Perusmikro	Compaq Presario 6203 EA	Merocomp Power Line
Suoritin	Celeron 1,2 GHz	Celeron 1,7 GHz	Celeron 1,8 GHz
Muisti	256 Mt sdram	128 Mt ddr	256 Mt ddr
Kiintolevy	40 Gt	40 Gt	40 Gt
Näytönohjain	Trident Blade (8 Mt)	Emolevyssä (16 Mt ddr)	Radeon 7000 (32 Mt ddr)
Näyttö	17" Philips	17" Compaq	17"
Käyttöjärjestelmä	Win XP Home (fi, ei cd:tä)	Win XP Home (fi)	Win XP Home (fi)
Cd/dvd-asema	52x cd	12x dvd	dvd
Kirjoitin	Epson C42UX	Epson C42UX (70 euroa)	Epson C42UX
Äänikortti	Emolevyssä	Emolevyssä	Emolevyssä
Verkkokortti/modeemi	Modeemi, isdn-kortti tai verkkokortti	Modeemi+ integ. verkkokortti	Verkkokortti
Ohjelmistot	MS Works (fi), F-Secure, MTV3-nettiliittymä	MS Word 2000, MS Works 2000, Norton Internet Security Sonera-nettiliittymä	MS Works 2002
Muuta	Kotiinkuljetus, 4 v takuu	1 v takuu	1 v takuu
Hinta	990 euroa	780+70 euroa (kirjoitin)	998 euroa

Kaikissa koneissa on näppäimistö, hiiri, emolevyyn integroitu äänipiiri ja kaiuttimet.
Compaqin hinta on PC-Superstoresta ja Power Line on Merocompin kokoama kone.

▲ *Pomin SAK-perusmikron hinnalla saa reilusti tehokkaamman kokoonpanon lähes mistä tahansa kaupasta, joka myy tietokoneita.*

MikroPC.net mobileen myös keskustelu

MikroPC.netin mobiilipalvelua on laajennettu keskusteluun. Kevyt- eli mobiiliversio toimii myös normaaliselaimella ja kattaa tällä hetkellä keskustelun lisäksi uutiset, tuoteuutiset ja kolumnin.

Toteutus ei sisällä grafiikkaa ja on muutenkin pelkistetty ja siksi erittäin nopea. Keskustelussa saadaan esille vain yksi viesti kerrallaan.

Kevytversio löytyy osoitteesta **www.mikropc.net/mobile**. ■

KYTKE PROSESSOREITA PÄÄLLE JA POIS LENNOSSA

IBM tuo palvelimiin tilapäispotkua

PALVELIMET

IBM uudistaa kovalla kädellä lähinnä 100–1000 työntekijän yrityksiin suunnattuja eServer iSeries -palvelimiaan. Hinnoittelumallia yksinkertaistetaan paketoinnilla ja samalla hintoja lasketaan tuntuvasti.

iSeries astuu nyt IBM:n hehkuttamaan on-demand -tietojenkäsittelyn aikakauteen. i870-, i825- ja i890-malleissa on mahdollista 38 merkin avainkoodi syöttämällä tilapäisesti lisätä tai kytkeä pois päältä prosessoreita.

Esimerkiksi kuukauden tai vuoden kuormitushuipun ajaksi voi olla tarpeen kytkeä käyttöön lisää suorittimia: ne ovat valmiina asennettuna koneessa. Kun lisätehoa ei enää tarvita, siitä ei myöskään tarvitse maksaa.

IBM saa automaattisesti tiedon käytettävien prosessoreiden määrästä ja laskuttaa sen perusteella asiakasta. Aiemminkin eräissä IBM:n palvelimissa kapasiteettia on voinut kasvattaa lennossa mutta vain pysyvästi.

MONTA KÄYTTÖJÄRJESTELMÄÄ

iSeries-koneet pystyvät ajamaan monia käyttöjärjestelmiä: unixin, windowsin ja OS/400:n lisäksi kaikissa malleissa voidaan ajaa linux-sovelluksia. Järeimmissä malleissa voidaan ajaa yhdellä prosessorilla jopa kymmentä linux-partitiota.

Iso muutos on se, että iSeries-koneiden mukana tulee nyt valmiiksi runsaasti IBM/Lotus-ohjelmistoja, kuten tietokanta ja WebSphere Express -sovelluspalvelin. Sikäli tämä ei yllätä, että iSeries-liiketoiminnasta on muutamia kuukausia vastannut Lotuksen aiempi ykkösmies **AL ZOLLAR**.

IBM tarjoaa iSeriestä ahkerasti muun muassa windows-palvelinten hallintaan. Viime vuosina suosittu keskittäminen ja palvelinkonsolidointi tarkoittavat lukuisten pikkupalvelimien korvaamista pienemmällä määrällä tai vain yhdellä isolla palvelimella. iSeriesin myynnistä iso siivu tulee juuri konsolidoinnista.

TURVASSA VIRUKSILTA

Windows-maailman ikkunoista katsoen iSeries on ollut muun muassa hämmästyttävän onnistuneesti turvassa viruksilta ja kräkkäyksiltä. iSeries-koneiden myynti on kuitenkin taantunut.

Suomessa aktiivisia iSeries-asiakkaita on useampi sata: eräillä on yhä hyötykäytössä jopa parikymmentä vuotta vanhoja sovelluksia.

Nyt tuotavilla uusilla ominaisuuksilla IBM viestittää asiakkaille, että vanhan AS/400-malliston eli ”aasin” perillinen iSeries on yhä teknisesti iskussa ja ajantasalla.

HP:n eräisiin Alpha-malleihin on ollut jo puolisen vuotta mahdollista saada lisäkapasiteettia vähän samaan tapaan kuin uusiin IBM:n iSeries-koneisiin. ■

VELI-MATTI JALOVAARA

◄ *IBM pisti iSeries-malliston uusiksi. Sarjan kevein, vain yhtä prosessoria tukeva 800-malli peruskokoonpanolla maksaa noin 11 500 euroa.*

PÄIVITYKSET

Vaihtoehtoselain OPERASTA on ilmestynyt 7-VERSIO, joka tukee entistä paremmin www-standardeja ja jopa huolimattomasti koodattuja dhtml-sivuja. Uuteen linkkipaneeliin Opera kokoaa kaikki auki olevan sivun linkit. Tarjolla on toistaiseksi vain windows-versio. Ilman java-lisukkeita asennuspaketin koko on 3,2 megaa ja javan kanssa 12,6 megaa. Ilmaisversiossa joutuu sietämään bannereita. Banneriton versio maksaa 39 dollaria. **www.opera.com**, **MikroPC .net** (ow32enen700b2j.exe ja ow32enen700.exe)

OPENOFFICE.ORG 1.0.2 on nopeampi kuin edellisversio. Lisäksi toimisto-ohjelmiston päivitykseen on korjattu lukuisia koodivirheitä. Uusia ominaisuuksia ei ole. Windowsin lisäksi OpenOffice toimii Macissa, linuxeissa ja useimmissa unix-versioissa. Windows-asennustiedoston koko on 50 megatavua. **www.openoffice.org, MikroPC.net (**00102Win32.zip**).**

KDE-käyttöympäristöstä on ilmestynyt versio **3.1**. Linux- ja unix-järjestelmissä toimiva graafinen KDE soveltuu aiempaa paremmin yrityskäyttöön, sillä siinä on parannettu tietoturvaa ja yhteensopivuutta apuohjelmien kanssa. Mm. sähköpostiohjelma Kmailiin on lisätty tuki s/mime-, pgp/mime- ja x.509v3-protokollille. **www.kde.org**

► SUPER valitsi open sourcen. Suomen lähi- ja perushoitajaliiton hallinnoimaan noin 300 Fujitsu-Siemensin kannettavaan mikroon asennetaan kevään aikana linux- ja toimistohjelmistoksi OpenOffice.

► OPERAATTOREIDEN saamat tulot sms-tekstiviesteistä lähtevät tämän vuoden jälkeen Euroopassa laskuun. Datamonitorin tutkimuksen mukaan vähäkatteiset mms-multimediaviestit alkavat ensi vuonna hiljalleen syödä sms-rahavirtaa.

► NORDEAN verkkopalveluilla on Pohjoismaissa 3,3 miljoonaa asiakasta. 38 prosenttia henkilöasiakkaiden laskuista maksetaan netin välityksellä, vain kolme prosenttia maksetaan konttoreissa.

► KIINTOLEVYVALMISTAJA Storcard on kehittänyt luottokortin kokoisen kiintolevyn, jolle mahtuu jopa viisi gigatavua dataa. Storcardin levyuutuus toimii usb-väylään liitettävällä lukijalla.

► MICROSOFT sai toukokuun puoliväliin asti aikaa liittää Sunin java-tekniikka osaksi windows-käyttöjärjestelmää. Microsoft kiistelee edelleen siitä, pitääkö Sunin java liittää myös Windows XP:n edeltäjiin ja kaikkiin 34 kieliversioon.

► SIMON VALLOR sai kahden vuoden linnatuomion tietokonevirusten kehittämisestä ja levittämisestä. Vallorin, 22, luomat kolme virusta, Gokar, Admirer ja Redesi, aiheuttivat kaksi vuotta sitten harmia ainakin 40 eri maassa ja niiden on arvioutu jumiuttaneen noin 27 000 tietokonetta.

► TIETOTEKNIIKAN LIITTO on julkistanut uudet eettiset ohjeet it-alalle. Ohjeiden avulla halutaan ohjata alan toimintatapoja. Edellisen kerran liitto julkaisi etiikan ohjeet vuonna 1996. Uusista ohjeista on pyritty tekemään konkreettisempia ja helpommin toteutettavia.

▶ XMLBEANS on Bea Systemsin kehitystyökalu, jolla xml-dataa voi käsitellä ja tarkastella olio-pohjaisessa java-näkymässä. XMLBeans on aluksi tarjolla ilmaisena beeta-versiona (**dev2dev.bea.com**).

▶ IBM suoltaa patentteja entiseen malliin. IBM ilmoitti vastikään saaneensa viime vuonna USA:ssa 3 288 patenttia. Canon oli kakkonen 1 893 patentilla. IBM on ollut listan kärjessä kymmenen vuotta peräkkäin.

▶ BANIAS nimettiin Pentium-M:si. Intelin vähävirtaiset Pentium-M-suorittimet on tarkoitettu kannettaviin tietokoneisiin ja ne korvaavat nykyiset Pentium 4-M- ja Pentium III-M -mallit.

▶ LAAJAKAISTAISTEN internet-liittymien määrä yli kaksinkertaistui Länsi-Euroopassa viime vuonna. Strategy Analyticsin mukaan laajakaistaliittymiä on nyt lähes 12 miljoonaa. Väkilukuun suhteutettuna laajakaistoja on eniten Belgiassa, jossa hinnat ovat Euroopan alhaisimmat.

▶ ASK JEEVES-hakupalvelunkin taustalla pyörivä **www.teoma.com** on päivittynyt uuteen versioon. Teoma 2:n ominaisuuksia ovat oikoluku, aiempaa parempi sivustojen sisällön arvottaminen ja suositukset hakujen tarkentamiseksi.

▶ PARHAAKSI JUTUKSI MikroPC:n tilaajat valitsivat 15/2002 -numerossa 15 tuuman lcd-näyttötestin. Tilaajana voit osallistua MikroPC:n kehittämiseen arvioimalla uusin lehti Mikro-PC.netissä. Samalla osallistut kilpailuun, jossa voit voittaa tuotepalkintoja.

▶ IBM THINKPAD -kannettavien tunnusmerkkinä yli 10 vuotta sitkeästi pysynyt punainen Trackpoint-ohjaustappi saa vihdoin R40-mallissa seurakseen kaksi muuta valittavissa olevaa ohjaintappivaihtoehtoa. Tappihiiren sijasta voi käyttää myös ohjainlevyä.

◀ *Dell Axim X5 on kevyt ja sarjassaan edullinen kämmenmikro.*

ENSISILMÄYS

DELL AXIM X5

Siro kämmenmikro

Dell aikoo pistää kämmenmikromarkkinoiden korttipakan sekaisin aggressiivisesti hinnoitellulla Axim X5 -pda:lla.

Dell on vuosien jahkaamisen jälkeen tuonut markkinoille oman Microsoftin Pocket PC -käyttöjärjestelmään perustuvan pda-kämmenmikronsa. Axim X5 kiertää sulavasti Pocket PC- ja Windows CE -laitteiden kaksi pahinta ärsytyskohtaa: laite on ryhmässään poikkeuksellisen siro ja kevyt, ja sen hinta on lähes inhimillinen.

POCKET PC VIELÄ ALAKYNNESSÄ

Pocket PC 2002 -laitteiden osuus myydyistä kämmenmikroista on IT Researchin mukaan vain 23 prosenttia. Palm OS -pohjaisten pda-mikrojen osuus on 36 prosenttia. Loput 41 prosenttia jakautuvat Epocin ja esimerkiksi erilaisten kommunikaattorien kesken.

Suurin syy heikkoon menestykseen on windows-kämmenmikrojen teho- ja muistivaatimuksista johtuva korkea hintataso. Axim X5:n myötä Dell tuo Pocket PC -laitteet samaan hintaluokkaan arvokkaampien Palm-mallien kanssa. Silti odotetusta 200 eurosta jäädään kauas.

KAUNIS...

Axim on siro ja käteen istuva laite. Sen värinäyttö on selkeä ja riittävän iso tyypillisiin pda-askareisiin. Varsinaiset toimintopainikkeet ovat täsmälliset ja helppokäyttöiset. Käteensopivuutta lisäävät laitteen kylkiä peittävät nihkeät kumilistat, jotka vähentävät liukkautta.

Pocket PC -järjestelmän ansiosta laite integroituu kiitettävästi osaksi pöytäkoneen Outlook- ja Office-tuoteperheitä. Myös windowsia muistuttava käyttöliittymä voi tuttuudellaan olla etu.

... MUTTA KÖMPELÖ

Varsinaisen käytön osalta Aximissa on toivomisen varaa. Litteästä ja liukkaasta kirjoituspuikosta on vaikeaa saada otetta ja laitteen löysästi, huonolla tuntumalla toimiva nelisuuntapainike tuntuu ”navigoivan” oman mielensä mukaan. Kyljen rullausnappi on liian alhaalla luontevaa käyttöä ajatellen.

Puutteistaan ja kankeudestaan huolimatta Palmin paljon parjattu Graffiti-kirjoitusjärjestelmä pyyhkii Pocket PC 2002:n tekstintunnistuksella pöytää mennen tullen. Ainoa käyttökelpoinen syöttötapa on hidas ja epätarkka virtuaalinäppäimistö.

TEHOA RIITTÄÄ

Vastapainoksi Aximissa on potkua vaikka muille jakaa. Intelin Xscale-suoritin pyörittää käyttöjärjestelmää ja sovelluksia ripsakasti ja tuhdimman mallin 64 megatavun muistiinkin mahtuu ohjelmien lisäksi kosolti dataa.

Jos tila kuitenkin sattuisi loppumaan, voi Aximiin sujauttaa sd- tai cf-muistikortin ahtautta helpottamaan. Cf-paikkaan voi myös tarpeen mukaan laittaa tietoliikennesovittimen, joita markkinoilta löytyy modeemeista erilaisiin verkkokortteihin ja bluetooth-adaptereihin. ■

JARI TOMMINEN

VALMISTAJA: Dell, www.dell.com **MAAHANTUOJA:** Dell, www.dell.fi **OMINAISUUDET:** MS Pocket PC 2002 -kämmenmikro, cf- ja sd-korttipaikka, 3,5 tuuman tft-värinäyttö, resoluutio 240 x 320 pikseliä, 1 440 mAh litiumioniakku. **HINTA:** 304 euroa (Intel Xscale 300 MHz, 32 Mt ram), 426 euroa (Intel Xscale 400 MHz, 64 Mt ram, telakka).

SUOMEN ENSIMMÄINEN IT-UUTISLEHTI

Tietoviikko 20-vuotias

Suomen ensimmäisen atk-uutislehden aloitusnumero ilmestyi 13.1.1983 julkaisijanaan Insinöörilehdet Oy:n ja Tietotekniikan liiton puoliksi omistama Tietoviikko Ky. Kansainvälisen pohjan uutistoiminnalle antoi sopimus amerikkalaisen Computerworld Communicationsin kanssa. Sopimus jatkuu yhä nykyisen maailman suurimman it-lehtitalon International Data Groupin eli IDG:n nimissä.

Ajoitus sattui sopivasti ennen IBM PC:n tuloa Suomeen. Tämä mikrotietokoneboomi oli taustana myös Suomen ensimmäisen mikrolehden eli nykyisen MikroPC:n perustamiselle vuoden 1983 lopulla.

Tietoviikon www-sivusto avattiin vuonna 1995, ja tällä hetkellä lehti on myös nettipuolella Suomen suosituin it-uutispalvelu. Viime vuonna lehti aloitti it-uutistuotannon myös digi-tv:lle yhteistyössä YLEn kanssa. ■

ENSISILMÄYS-osastossa käydään läpi tuotteita, jotka saadaan tutkittaviksi juuri ennen lehden painoon menoa tai jotka ovat vasta kehitysversioita.

BARRACUDA SERIAL ATA V VASTAAN IBM DESKSTAR 180GXP

Serial atan maihinnousu

Barracuda Serial ATA V on markkinoiden ensimmäinen serial ata -liitäntäinen kiintolevy. Uutuus on kuitenkin perinteisiä parallel ata -levyjä kalliimpi ja hitaampi.

MikroPC testasi tuoreeltaan Seagaten uutuuslevyä ja testien perusteella rinnakkaista parallel ata -liitäntää käyttävät ide-levyt tarjoavat edelleen parhaan vastineen rahalle. Vertailulevy IBM Deskstar 180GXP oli nopeampi kaikissa testeissä. Molempien levyjen pyörimisnopeus on 7 200 kierrosta minuutissa ja välimuisti kahdeksan megatavua.

Sarjamuotoinen serial ata -liitäntä (sata) on rinnakkaisliitäntää halvempi valmistaa, mutta alkuvaiheessa valmistajat maksattavat kehityskustannuksiaan. Testattu Seagaten serial ata -kiintolevy maksaa noin 275 euroa eli kolmanneksen enemmän kuin tavalliset ide-levyt. Ellei emolevyltä löydy sata-liitintä, tarvitaan pci-väylään asennettava sata -ohjainkortti, joista halvimmat maksavat noin 60 euroa. IBM:n verrokkilevy on vastaavia 180 gigaisia selvästi halvempi ja gigatavua kohti laskettuna kymmenyksen Seagatea halvempi.

Aluksi serial atan konkreettisin hyöty onkin ohut ja taipuisa datakaapeli: siinä missä tavallinen ide-kaapeli on viisi senttiä leveä, serial ata -kaapeli on alle sentin levyinen. Ohut kaapeli parantaa ilmanvaihtoa ja siten jäähdytystä ja on myös helpompi asentaa.

Nykyiset rinnakkais-ata-liitäntäiset kiintolevyt toimivat serial ata-ohjaimessa adapterin avulla.

ALUKSI PALVELIMIIN

Tavanomaisessa ata-väylässä bitit kulkevat rinnakkain omia johtimiaan kiintolevylle. Sarjamuotoisessa liitännässä taas bitit kulkevat peräkkäin, jolloin johtimia tarvitaan vähemmän.

Vaikka serial ata on ata-liitännöistä modernein, nykyiset rinnakkais-ata-väylät ovat riittävän nopeita vielä pitkään. Edes markkinoiden nopeimmat ultra dma 100-, ultra dma 133 -siirtomuotoa käyttävät parallel ata -kiintolevyt eivät tuki sitä vaikka data luettaisiin levyn nopeasta välimuistista, mikä käy selvästi nopeammin kuin levyltä lukeminen. Pullonkaulana onkin siis levyjen nopeus.

Sarjamuotoinen serial ata on kuitenkin tulevaisuutta ajatellen rinnakkaisväylää parempi ratkaisu varsinkin palvelimissa, sillä nopeista levyistä koottu matriisi eli raid-järjestelmä tarvitsee nykyistä nopeamman väylän.

Lisäksi serial ata -levyn voi vaihtaa lennossa toiseen tietokonetta sammuttamatta, minkä ansiosta se ennen pitkää korvaa palvelimissa käytettävä kalliit scsi-ohjaimet, jollaisia raid-järjestelmissä käytetään nykyään.

LISÄÄ NOPEUTTA LUVASSA

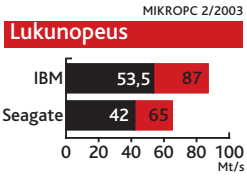
Serial atan ensimmäinen sukupolvi siirtää jopa 150 megatavua sekunnissa ja ensi vuonna julkistettava serial ata II tuplaa nopeuden. Kolmas sukupolvi näkee päivänvalon arviolta vuonna 2007 ja siinä nopeus on alustavasti nelinkertainen nykyiseen verrattuna.

Kahden ensimmäisen sukupolven serial ata -laitteet ja -liittimet ovat keskenään yhteensopivia, kolmannesta versiosta ei ole vielä tarkkoja määritelmiä. Kolmannen sukupolven siirtonopeus – 600 megatavua sekunnissa – pitäisi serial ata -työryhmän mukaan riittää noin kymmeneksi vuodeksi, joten tulevaisuus on melko hyvin turvattu. Sarja-ata onkin selvästi huomispäivän tekniikkaa, vaikka jo tänään löytyy sitä käyttäviä emolevyjä, ohjainkortteja sekä kiintolevyjä.

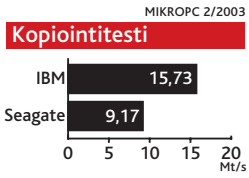
Sarjamuotoisen ata-liitännän taustalla vaikuttavassa Serial ATA Workgroupissa ovat mukana suurimmat laitevalmistajat kuten Intel, AMD, IBM, Maxtor, Seagate ja Dell. Työryhmän sivut löytyvät osoitteesta **www.serialata.org**. ■

OSSI JÄÄSKELÄINEN

▲ *Serial ata muuttaa pöytämikroissa käytetyn kiintolevyliitännän rinnakkaisliitännän sarjaliitännäksi. Tämän ansiosta levyliitännän nopeus voidaan moninkertaistaa nykyisestä. Toistaiseksi levyjärjestelmän pullonkaula on kuitenkin levy itse, ei sen liitäntä.*



▲ *Sisoft Sandra 2002 -testiohjelmalla mitattiin lukunopeus levyjen keskiosasta ilman välimuistia (musta pylväs) ja välimuistin kanssa.*



▲ *Testissä kopioitiin 920 megatavua eri kokoisia tiedostoja levyn keskiosassa hakemistosta toiseen. IBM:n levy selvisi urakasta 58,5 sekunnissa, Seagate tarvitsi minuutin ja 40 sekuntia.*

Seagate Barracuda Serial ATA V 120 Gb
VALMISTAJA: Seagate, www.seagate.com **MAAHANTUOJA:** Amertronics, www.amertronics.fi, Ingram Micro, www.ingrammicro.fi. **OMINAISUUDET:** Serial ata -liitäntäinen 120 gigatagvun ide-kiintolevy työasemaan. Pyörimisnopeus 7200 kierrosta minuutissa, hakuaika 9 millisekuntia, 8 megatavun välimuisti. **HINTA:** noin 275 euroa.

IBM Deskstar 180GXP
VALMISTAJA: Hitachi Global Storage Technologies, www.hgst.com **MAAHANTUOJAT:** EET Finland, www.eet.fi; Ingram Micro, www.ingrammicro.fi; Tech Data, www.techdata.fi, GNT Finland, www.gnt.fi. **OMINAISUUDET:** Parallel ata -liitäntäinen 180 gigatagvun ide-kiintolevy työasemaan, siirtomuoto udma 1000, pyörimisnopeus 7200 kierrosta minuutissa, hakuaika 8,5 millisekuntia, 8 megatavun välimuisti. **HINTA:** noin 365 euroa.

TEKSTI: KARI TYLLILÄ, KUVAT: MATTI SULANTO

MIKROTIETOKONEMIES RISTO LINTURI:

Sirutekniikkaa solutasolle

Pc on kuollut, kehitys on hyytynyt. Mutta mikrotietokoneiden vauhtiin saattama kehitys jatkuu muualla. Sen tulokset näkyvät tulevina vuosina joka puolella, jopa ihmisen iholla.

Kun varaa keskusteluhetken **RISTO LINTURIN** kanssa, kannattaa varata aikaa enemmän kuin hetki, istua mukavasti ja sulkea ajatukset kaikelta muulta. Aikakoneeseen astuminen onnistuu parhaiten, kun mieli on tyhjä.

Linturi teki hype-Suomea tunnetuksi parhaan teknohuuman aikaan 90-luvulla muun muassa Timen, Newsweekin, Fortunen ja Wall Street Journalin haastatteluissa, ja brittilehti Financial Times nimesi hänen multimediastrategiansa vuoden 1998 innovatiivisimmaksi laajakaistateknologiaksi.

Hype on haihtunut ja Suomi palautettu kansakuntien kaapin päältä maan pinnalle, mutta Linturi ei hellitä. Teknologiausko on edelleen vahva, mutta se on saanut rinnalleen perspektiiviä ihmisen mitoista. Viime vuosina Linturi kertoo lukeneensa roppakaupalla kirjoja psykologiasta, sosiologiasta, antropologiasta ja muista ihmistieteistä. Tietotekniikassakin on tärkeätä tietää miten ihminen toimii.

MICROSOFT TAPPOI PC:N

Risti Linturi haluaa heti aluksi oikaista käsityksen, että hän olisi pc-mies saati sitten Microsoftin puoltaja. Aikanaan kyllä siltä vaikutti, ennustihan hän muun muassa OS/2-käyttöjärjestelmän nopeaa maailmanvalloitusta sen tultua vuonna 1987 Microsoftin ja IBM:n yhteistyökohteeksi.

"Olen ollut aina mikrotietokonealalla, en koskaan pc-alalla. Kiinnostus lähti 1970-luvun puolivälissä nimenomaan mikroprosessorista", allevivaa Suomen ensimmäisten mikrojen rakentamisessa kunnostautunut Linturi. Nyt kiinnostus kohdistuu laajemmin siihen mihin mikrotietokone ja sen ympärille kehittynyt kulttuuri vaikuttaa ja mitä erilaisia asioita siihen on kytkeytynyt.

Varmemmaksi vakuudeksi Linturi julistaa pc:n teknologiana kuolleeksi. Syyttävä sormi ei kaihda osoittaa kukkulan kuningasta:

"Pc on kuollut, pc-arkkitehtuuri on kehityksessään pysähtynyt. Microsoft tappoi sen, koska windows-käyttöjärjestelmä määrää kaiken virrankulutuksesta jakelukanaviin. Mikrotietokone-arkkitehtuuri sen sijaan kehittyy."

Tulevaisuudessa on merkityksellistä laitteiden kommunikointi ja siihen luodut rajapinnat, ei laitteen sisällä toimiva käyttöjärjestelmä. Esimerkkinä tästä Linturi pitää internetiä – eihän siinäkään laitteiden tarvitse olla samanlaisia, vaikka kommunikaatiokäytännöt ovat yhteiset.

"Matkapuhelin on selkeä mikrotietokone-kulttuurin tuote."

Rajapintojen kautta nettiin liittyvät laitteet voivat olla lähes mitä vain, supertietokoneesta sähkölamppuun, ja tässä tulevat vastaan konkreettiset windowsin rajoitteet.

"Windows-arkkitehtuuri ei sovi hammasharjaan, toisin kuin Linux, eikä hammasharja sovi edes ohjattavaksi windows-pc:llä. Vaihtoehto olisi kutistaa windows, mutta "takaperin" tämä ei enää onnistu."

NOKIA ON HAASTAJA

"Microsoftin kuristusote on kuitenkin isossa

skaalassa ohimenevä ilmiö", Linturi sanoo ja viittaa viime aikoina esille nostettuun vastakkainasetteluun Nokia – Microsoft.

"Nokia haastaa Microsoftin valta-aseman, koska uudessa viestintäympäristössä alustat ovat heterogeenisiä ja ne on pidettävä auki muillekin kuin Microsoftin tuotteille. Jos olisi vain yksi käyttöjärjestelmä, markkina kuolisi jossain vaiheessa kuten pc-markkinalle on käynyt. Nokian toimintamalli haastaa myös Microsoftin koko ansaintalogiikan."

Julkisuudessa on ihmetelty Nokian viileää suhtautumista Microsoftin taholta tulleisiin yhteistyötunnusteluihin.

"Nokia olisi varmaan lähtenyt Microsoftin kanssa yhteistyöhön, jos Microsoft olisi sen arvoinen", Linturi kuittaa. Eikä tässä suinkaan viittaus kohdistu taloudelliseen arvoon, vaan yrityskulttuuriin ja toimintatapoihin. Linturi käyttää Microsoftiin viitatessaan myös termiä kunniaton, yhtiö kun toistuvasti rikkoo yhteistyön henkeä, jonka ydin on molempien hyöty, ei vain vahvemman.

HIRVIÖPUHELIN HÄÄMÖTTÄÄ

Matkapuhelin on Linturin mielestä selkeä mikrotietokonekulttuurin tuote, samoin jopa digitaalikamera. Mikään ei estäisi hoitelemasta kameralla vaikka sähköpostiliikennettä, jos laitteella on nettiyhteys. Tämä uusi arkkitehtuuri hämärtää keskusyksikön ja oheislaitteen rajat. Viimeistään silloin kun java tulee kameraan, siitä tulee tietojärjestelmän itsenäinen osa, jolla voi prosessoida tietoa.

Linturi on kirjassa Sata ilmiötä 2000 – 2020 visioinut vuoden 2010 tietämiin "hirviöpuhelinta", joka kuulee ja tallentaa kaiken, mitä lähistöllä puhutaan. Kirjan esimerkissä tallennetaan ääniä, mutta yhdistettynä pitkään kehitteillä olevaan puheentunnistukseen tällainen laite voisi tallentaa kaiken kirjoitetussa muodossa verkon palvelimille, jolloin tietomassan analysointi helpottuisi.

Tunnistustekniikka voidaan viedä vielä pitemmälle. Esimerkiksi kamerakännykkä voisi Linturin mukaan oppia tunnistamaan ihmisiä kasvonpiirteiden perusteella. Ja tunnistukseen tarvittavat tiedot voitaisiin luonnollisesti välittää minuuteissa toiselle laitteelle maapallon toiselle puolelle.

Yksilönsuojan kannalta pelottavia visioita, jotka tuskin näinä aikoina ovat vailla kiinnostusta. Ne johtavat nopeasti pohtimaan mitä näillä välineillä todellisuudessa tehtäisiin.

"Se on kokonaan eri asia – en lähde arvottamaan, tyydyn vain ennustamaan", Linturi rajaa.

Yhtä hurja visio on, että kun robotiikka etenee, robottien ohjelmoidut ja opitut käytännöt tulevat verkkoon kaikkien robottien yhteiseksi "tietopääomaksi". Tarvitaan vain yhteiset rajapinnat."

Linturi näkee juuri mikrotekniikan ja robotiikan olevan niitä alueita, joiden yhdistäminen tuo eniten uutta tulevina vuosina. Kehitys on lähtenyt liikkeelle, ja Linturin mukaan robotit ovat jo pitemmällä kuin yleisesti tiedetään.

"Sonylla on esimerkiksi jo 60 sentin pituinen ihmisrobotti, jossa on 38 niveltä ja sormetkin liikkuvat."

"Tekoäly ulottuu 15 – 20 vuoden kuluessa jo tunteiden tasolle."

ÄLY TALOIHIN JA ESINEISIIN

Nopein edistys tapahtuu Linturin mukaan automatisoituvassa ympäristössä eli ympäristön muuttumisessa "älykkääksi", mikä merkitsee laitteiden ja rakennusten varustamista anturein ja mikropiirein.

Arkitasolla ollaan vaiheessa, jossa kyse on lähinnä rakennusautomaatiosta. Linturin oma älytalo Helsingin Kulosaaressa sai aikanaan julkisuutta, mutta vielä pitemmälle asia on viety Cobahankkeessa (connected open building automation), jossa ovat mukana muun muassa Nokia, HP, Elisa, ABB, NCC, YIT, SOL ja Senaatti-kiinteistöt. Siinä rakennuksille pyritään luomaan oma "käyttöjärjestelmänsä", jossa anturein varustettujen rakennusten perustoiminnot tuodaan näkyville vaikkapa kännykkään selaimen avulla.

Yhtä hyvin anturit ja älykkyys voidaan viedä esineisiinkin, jolloin saadaan radiotunnisteen avulla tietoa vaikkapa kännykkään esimerkiksi myymälässä tai ravintolassa.

"Kännykkä on tällöin kuin suurennuslasi, jolla voidaan tarkastella esineen ominaisuuksia. Se ikään kuin näkee esineiden sisään ja kertoo vaikkapa onko ruoka-annoksessa allergisoivia aineita."

Linturi visioi ihmisen saavan täten entistä tarkempaa ja laajempaa tietoa ympäristöstä: kohta visiossa häämöttää laite, joka hankkii ja prosessoi informaatiota ympäristöstään niin paljon, että se jopa ihmistä paremmin tunnistaa, millä tuulella keskustelukumppani on.

TEKOÄLYN UUSI TULEMINEN

Vielä 80-luvun lopulla atk:ssa yksi iskusana oli tekoäly, toiselta nimeltään koneäly. Sovellukset antoivat kuitenkin odottaa itseään, ja termi hautautui. Nyt kuitenkin näkymä on toinen. Käyttöä voisi löytyä vaikkapa palvelusta.

"Jo nyt jonkin ison firman puhelinvaihteesta jotain tiedusteltaessa tulee tunne, että kone varmaan pystyisi parempaan."

Linturi ulottaa tekoälyn 15 – 20 vuoden kuluessa jo tunteiden tasolle.

"Yksi tekoälyn perusväittämiä on, että tunteet ovat ajattelun yksi tehokkaimpia tasoja ja ilman niitä ei voi tehdä järkeviä valintoja."

Linturi ei kuitenkaan väitä, että koneet ulottuisivat tunteiden kokemiseen, mutta silti tulevina vuosina ihminen kommunikoi koneen kanssa siten, että mukana on tunteiden koko skaala. Nykyisinhän yleisimpiä tunteita pc-ympäristössä lienevät voimattomuus ja kiukku. Koneet kuitenkin voivat oppia tunnistamaan tunteita ja reagoimaan niihin, mikä vahvistaa ihmisen tunnesuhdetta.

"Tulevaisuudessa monet ihmiset keskustelevat täysin luontevasti koneiden kanssa ja pitävät niitä ystävinään."

ÄLYKKÄÄT BAKTEERIT JA MIKROVISAKOIVU

Mihin tämä kaikki päättyy? Linturin visioiden valossa ei kehityksellä näy äärtä, ei rajaa. Kun mennään tasolle, jossa keinoäly minityriasoidaan bakteeritasolle, hoituvat jäteongelmatkin synteettisten jätteensyöjäbakteerien avulla. Samoin nanoteknologian ja robotisoinnin avulla voidaan rakentaa minityriasoituja tuotantolaitoksia, joissa pienellä energian kulutuksella saadaan ulos täsmälleen asiakkaan haluamia tuotteita.

"Vuosikymmenien kuluttua voi olla mahdollista antaa tietokoneen suunnitella ja ohjata vaikkapa visakoivu kasvamaa tuolin muotoon tai kukka kasvamaan haluttuihin muotoihin ja väreihin – ellei tällaista manipulaatiota sitten kielletä."

"Jossain vaiheessa tulevat myös nanokiteillä suoraan ihoon tehdyt tatuoinnit, jotka tekevät itse ihmisestä näyttölaitteen. Esimerkiksi ranteeseen voisi olla mikrokidekello, joka näyttää oikeaa aikaa. Toisaalta se, mitä nähdään, alkaa tuolloin olla tietokoneen laajentamaa..." ■

RISTO LINTURI

- Dipl.ins., konsultti, kouluttaja, visionääri
- Elisa Communications, teknillinen johtaja 1995 – 98, päätutkija -98 – 2000
- R. Linturi Oy, hallituksen pj. 1983 –
- Tietotehdas Oy, osastopäällikkö 1982-83

COMDEX SCANDINAVIA 2003

Tulevaisuus on ratkaisuissa – ei tuotteissa

Mobiili, linux, tietoturva, ulkoistus, kustannustehokkuus, langaton netti, avoimet standardit. Hypen jälkeinen krapula josta toivutaan.

TEKSTI JA KUVAT: MIRJA PAATERO (MIKROPC, GÖTEBORG)

Hälytysajoneuvo löytää perille Hogian autonavigaattorin avulla. Näyttöön voidaan hakea opastava kartta. Potilaan tiedot on mahdollista lähettää sairaalaan laitteen kautta.

Tammikuisen Comdex Scandinavian keynote-puhujilla oli hyvin yhtenevät käsitykset trendeistä.

"Do more with less", painottaa Oraclen varatoimitusjohtaja **SERGIO GIACOLETTO**. Tuotteet on saatava markkinoille nopeasti: käyttöön neljännesvuodessa ja tuottamaan puolessa vuodessa.

Siksi standardointi on välttämätöntä. Enää ei koodata omia käyttöjärjestelmiä kuten 20 vuotta sitten tai omia taulukkolaskimia kuten 10 vuotta sitten. Nettisovellus on rakennettava valmiista komponenteista.

Messujen avajaisissa puhunut TeliaSoneran varatoimitusjohtaja **HARRI KOPONEN** ennustaa 3G:n massamarkkinoiden aukenevan vuonna 2004. Palveluja ei voi tarjota ilmaiseksi – on tarjottava palveluja, joista asiakkaat haluavat maksaa.

Ruotsin elinkeinoministeri **LEIF PAGROTSKY** iloitsee siitä, että Ruotsissa voi hoitaa tullauksen netin kautta: papereita ei tarvitse enää lähetellä edestakaisin kirjatuissa kirjeissä.

Harri Koposen mielestä Pohjoismaissa toiminen käy hyvin it-yrityksen happotestistä matkalla maailmalle.

Jos lipuista päättelee, niin Ruotsi ja Suomi ovat menossa eri suuntiin.

Hammerhead-paneelimikron esittelijä säikytti ohikulkijoita tömäyttelemällä konetta lattiaan. Esittelyvideon mukaan koneen yli voi ajaa vaikka rekalla.

Kävijöiden oli mahdollista saada messujen pohjapiirros kännykkään. Ehkä on kuitenkin kätevämpi tutkia aanelosta, johon voi tehdä omiakin merkintöjä.

TietoEnatorin toimitusjohtajan **MATTI LEHDEN** mielestä ulkoistukset on toteutettava kumppanuuspohjalla yhteisin ponnistuksin, eikä vain siirtämällä toimintoja ulos yrityksestä.

Ciscon varatoimitusjohtaja **HOWARD CHARNEY** uskoo lujasti, että nyt ponkaistaan nousuun hypekäyrän kuopasta. E-bisneksessäkin bisnesmallin pitää toimia: Rautatie on rakennettava sinne, mihin asiakkaat haluavat.

Mistä tulee mobiilinetin killerisovellus? Sellaista ei tule, Giacoletto uskoo. Mobiilinetissä käytetään samoja sovelluksia kuin muuallakin.

Tulevaisuuden menestystarinat ovat jo käsissä, mutta vielä ei tiedetä missä. Ratkaisujen kypsyminen vie aikansa, onhan internetilläkin ikää jo kaksikymmentä vuotta.

KONTAKTEJA HAKEMASSA

Näytteilleasettajia Skandinavian omassa Comdexissa oli 295 eli hiukan enemmän kuin vuosi sitten, kun messut järjestettiin ensi kerran. Järjestäjien mukaan näistä 202 oli ruotsalaisia, toiseksi suurimpana kansakuntana 24 israelilaisyritystä.

Tämä ei ole aivan koko totuus, sillä kun kotimaat oli kirjattu osoitetiedoista, niin Microsoft, Nokia ja moni muu olivatkin ruotsalaistuneet. Toisaalta israelilaisilla oli pieni yhteispaviljonki, jossa oli keskeisesti näytteillä juliste "Etsimme yhteistyökumppaneita".

Venäläisilläkin it-yrityksillä on hinku Pohjoismaiden markkinoille, mutta jostain syystä Amerikkaankin kuuluu pääsevän helpommin. Venäläiset vakuuttavat ohjelmisto-osaamistaan: sotilassovellusten parista on vapautunut pätevää väkeä.

Suomalaisyrityksiä oli järjestäjien mukaan neljä, todellisuudessa ainakin tuplaten. Keynote- ja konferenssipuhujina oli useita suomalaisia. Kävijöitä oli kolmen päivän aikana yli 22 000. ■

LINUXWORLD 2003

Kohti uusia ympäristöjä

Suurtapahtuma osoitti, miten linux skaalautuu ylös ja alas, palvelinklustereista kämmenelle.

ANTTI OKSANEN
(MIKROPC, NEW YORK)

Uskokaa tai älkää: Microsoftkin kuului Linuxworldin näytteilleasettajiin. Eikä edes ensimmäistä kertaa. Ohjelmistojätti demosi linuxin ja .Netin yhteispeliä web services -alueella jo messujen syysosiossa San Franciscossa.

Microsoftin mukanaolo jos jokin kertoo, että entinen kapinakoodi on tiukasti tietojenkäsittelyn valtavirtaa yrityksissä.

Yksikään merkittävä laitevalmistaja ei enää puuttunut messuvahvuudesta. Uutta oli vanhojen linux-skeptikkojen Dellin ja Sun Microsystemsin vahva läsnäolo, kuten myös puoliunohdettujen suuruuksien. Esimerkiksi Silicon Graphics tekee uutta tuloaan linuxin avulla.

SGI toi messuille uunituoreen Altix 3000 palvelinperheen, jossa yhdistyvät ensimmäistä kertaa yhtiön supertietojenkäsittelyarkkitehtuuri sekä linux ja Intelin Itanium 2 -suorittimet.

SGI:n markkinointijohtaja **JAN SILVERMAN** uskoo linuxin näin murtautuvan edulliseksi vaihtoehdoksi raskaan sarjan tietojenkäsittelyalustoissa. Tyypillisiä sovelluskohteita ovat tieteellinen laskenta tai lentokoneiden tuulitunnelisimulointi.

"Aikaisemmin asiakkaamme eivät voineet harkita linuxia, koska heidän sovelluksiaan ei voinut ajaa niin pienissä järjestelmissä."

Klusterikäytössä Altix-palvelimet saavuttavat yhtiön mukaan supertietokoneen tehot, kun kussakin linux-koneessa voi olla enimmillään 64 suoritinta. SGI:n superklusterissa kaikki koneet käyttävät yhtä jaettua muistia.

ENSIN TYÖASEMIIN

Linux Internationalin vetäjä **JON MADDOG HALL** oli innoissaan rinnakkaisprosessoinnin tulosta linux-maailmaan. "Se on vastaus moniin teknisiin ongelmiin kuten kaistanleveyteen ja viiveeseen. Aikaisemmin oli vain tehottomia tai liian kalliita ratkaisuja."

Supertietojenkäsittelyä nopeampaa läpimurtoa Hall povasi kuitenkin työasemiin. Aikaisemmin palvelinpuolelle keskittyneet linux-firmat kuten Red Hat ja Suse ovat paneutuneet tosissaan käyttöjärjestelmän työasemaversioon ja toisaalta myös Microsoftin sovellusten tukemiseen.

Pienemmistä ohjelmistotaloista Emperor Linux esitteli messuilla nimenomaan sylimikrolle räätälöityä linuxia. Kohutuin, joskin enemmän kuluttajamarkkinoilla toimiva pc-linux-yritys Lindows.com ei osallistunut tapahtumaan. Sen aika kuluukin kiivaaseen tuotemerkkikäräjöintiin Microsoftin kanssa.

PDA:T TULEVAT PERÄSSÄ

Sekä IBM että AMD julkistivat Linuxworldissä suoritinmääritykset linux-pohjaisille kämmenmikroille. IBM:n arkkitehtuuri perustuu PowerPC 405LP -suorittimeen, joka minimoi laitteen virrankulutusta esiasennetun Montavistan linuxin kanssa.

Montavista on piilaaksolainen ohjelmistotalo, joka kehittää sulautettua linuxia nimenomaan kulutuselektroniikan valmistajille. Markkinointijohtajan **BILL WEINBERGIN** mukaan kyseinen pda-määritys tähtää kuitenkin bisneskäyttöön. Jopa siinä määrin, että lopullinen valmistaja räätälöi laitteen tietyn toimialan tarpeisiin.

Ruotsalaissuomalaisen MySQL Ab:n toimitusjohtajaa Märten Mickosta hymyilyttää. Suositun linux-tietokannan kehittänyt yritys nousi viime vuoden lopulla kannattavaksi.

Unix on kuollut. Linux tappoi sen, sanoi Dellin johtaja Randy Mott.

"Kuluttajamallien markkinat ovat jo kyllästetyt. Ne eivät kiinnosta meitä."

Montavista nousi otsikoihin alkuvuodesta povaamalla linuxin yleistyvän nopeasti myös älypuhelimissa. Yrityksellä ei ole juuri kunnioitusta alan vallitsevia käyttöjärjestelmiä Symbiania ja Microsoftin Smartphonea kohtaan.

"Symbian on parempi alusta mutta silti puutteellinen. Se kiinnostaa meitä enemmän laajan (kehittäjien) ekosysteemin takia kuin teknologiana", Weinberg sanoo.

2.6:STA ODOTELLESSA

Hypestä huolimatta linux-päätelaitteet ovat vielä kuriositeetin asemassa. Bisneksen kannalta olennaista on käyttöjärjestelmän liukuminen yhä syvemmälle yritysten it-infrastruktuuriin.

IBM oli kutsunut messuille muutaman linux-asiakkaistaan, joita on yhtiön mukaan yhteensä jo 6 300.

Kulutustavarajätti Unileverin teknologiajohtaja **COLIN HOPE-MURRAY** kertoi, kuinka konserni on alkanut systemaattisesti korvata unixejaan linuxilla muun muassa palomuurien ja proxy-palvelinten alustana.

"Tavoitteena on siirtyä monen toimittajan unix-ympäristöstä pelkkään linuxiin. Kehityspolkumme johtaa lopulta grid-tietojenkäsittelyyn."

Hope-Murray luetteli myös linuxin sitkeitä puutteita vaativan yrityskäyttäjän kannalta. "Skaalautuvuus, moniajot saman ohjelmiston sisällä ja luotettavuus. Odotamme niiden ratkeavan kuitenkin 2.6-version myötä."

LinuxWorldissä puhunut IBM:n ohjelmistojohtaja **STEPHEN MILLS** on samaa mieltä. Hän pitää 2.6- ja 2.8-kerneleitä kriittisinä vaiheina linuxin matkalla datakeskuskelpoiseksi käyttöjärjestelmäksi.

Linux-yhteisö on vihjannut 2.6-päivityksen valmistuvan ensi kesänä. ■

NETISSÄ [x8]

www.mikropc.net

SANNA LINDHOLM (SANNA.LINDHOLM@MIKROPC.NET)

▸ Isp:t nettipiratismin maksumiehiksi? ▸ RIAA krakkerien tykityksessä
▸ Nettipiratismi vie työpaikat ▸ Sananvapauslain kimppuun vetoomuksella
▸ Tietoturva koetuksella viikonloppuisin ▸ Poliittiset hyökkäykset seurantaan
▸ Aseita kuokkavieraita vastaan ▸ Käännöskukkasia – Turnflowers

[1] Isp:t nettipiratismin maksumiehiksi?

RIAA (Recording Industry Association of America, www.riaa.org) yrittää kaikin keinoin taistella yhä yleistyvää nettipiratismia vastaan. Nyt RIAA aikoo panna nettiyhteyden tarjoajat vastuuseen käyttäjien koneelleen lataamista laittomista musiikkikappaleista ja elokuvista.

Tämä 23. tammikuuta päättyneillä Cannesin Midem-messuilla esitetty idea tuntuu kyllä hiukan kaukaa haetulta. RIAA:n johtaja **Hilary Rosen** totesi palveluntarjoajista muun muassa näin: "He tietävät, että laajakaistan kysyntä on suuri tiedostonjakopalvelujen vuoksi." Rosenin mukaan palveluntarjoajien tulisi laskuttaa niitä asiakkaitaan, jotka käyttävät tiedostonjakopalveluja säännöllisesti.

Euroopan kolmanneksi suurimman isp:n eli internet-palvelujen tarjoajan Tiscalin johtaja **Mario Mariani** tyrmäsi ehdotuksen mahdottomana toteuttaa. "Jo teknisestikin on mahdotonta valvoa vertaisverkkoliikenteen muodostamaa 30–60 prosentin osuutta kokonaisliikenteestä."

Muut RIAA:n tuoreet ehdotukset noudattivat hillitympää linjausta. Hilary Rosen peräänkuulutti suurilta levy-yhtiöiltä muun muassa lisäinvestointeja edistääkseen laillisia tapoja noutaa musiikkia netistä. ■

[2] RIAA krakkerien tykityksessä

RIAA:n palvelimella oleva www.riaa.org -sivusto joutui tammikuun lopulla hyökkäyksen kohteeksi ja oli nurin noin viikon. FBI tutkii tapausta. Yhteisön nettisivut ovat joutuneet toistuvien tietomurtojen kohteeksi viime kuukausien aikana. Voi epäillä, että murtojen takana saattaa olla netistä musiikkia ilmaiseksi hakeva krakkeri.

Aiomme joka tapauksessa jatkaa ponnisteluamme nettivarkauksia vastaan varmistaaksemme, että laulunteikijät, artistit ja muut tekijänoikeuden haltijat saisivat korvauksen työstään" RIAA:n edustaja **Amy Weiss** vakuuttaa.

Tietomurrot on tähän asti mahdollistanut RIAA:n teknisen ylläpidon ammattitaidottomuus. Olisikohan jo korkea aika panostaa henkilökunnan kouluttamiseen, krakkerien tykitys sivustolle kun tuntuu olevan netin kovinta tasoa. ■

[3] Nettipiratismi vie työpaikat

IFPI (International Federation of the Phonographic Industry) osallistui RIAA:n tavoin Cannesin Midem-musiikkimessuille. IFPI:n johtajan **Jay Bermanin** mukaan nettipiratismi uhkaa 600 000:n Euroopan musiikkiteollisuudessa työskentelevän työpaikkaa.

Jopa RIAA:n johtaja **Cary Sherman** ennusti BBC News Onlinen haastattelussa, että ilmaista musiikkia tulee aina olemaan saatavilla netissä. Kun edes RIAA:n tavoitteena ei ole ilmiön poistaminen kokonaisuudessaan, Bermanin huoli on helposti ymmärrettävissä.

"Todellisuudessa nettipiratismissa ei ole kyse ilmaisesta musiikista. Musiikintekijät ja tekijänoikeuksien haltijat, joilla ei ole mahdollisuutta valita, miten heidän musiikkiaan levitetään, maksavat kulut", Berman tähdensi. ■

[4] Sananvapauslain kimppuun vetoomuksella

Eduskunnassa tällä hetkellä käsiteltävänä oleva ehdotus uudeksi sananvapauslaiksi tuskin miellyttää yhtäkään keskustelufoorumin tai chatin ylläpitäjää. Laki kun velvoittaisi ylläpitäjän valitsemaan päätoimittajan, joka on vastuussa kaikesta sivustolla olevasta materiaalista, tulkinnasta riippuen myös chatissa keskustelufoorumien lisäksi.

Jippii Group ei ole tyytynyt ainoastaan manailemaan tilannetta, vaan ryhtyi tuumasta toimeen. Jippii-portaalin kautta (www.jippii.fi) kerätään nyt nimiä vetoomukseen, joka vastustaa uuden sananvapauslain läpimenoa sen nykyisessä muodossaan. Jippiin mukaan laki ei riittävällä tarkkuudella määrittele, mitkä kaikki palvelut kuuluisivat tämän vastuun piiriin, "eikä laki myöskään määrittele tarkkaan, kuinka nopeasti viestit on poistettava, jälleen tulkinnasta riippuen niitä ei saisi päästä sivuille hetkeksikään, mikä johtaisi seuraavassa kappaleessa mainittuun ennakkosensuuriin ja keskustelun ankaraan rajoittamiseen".

Vetoomuksella halutaan estää ehdotuksen läpimenoa nykymuodossaan ja haetaan tarkennuksia ylipäänsä tulkinnanvaran poistamiseksi. Kirjoitatko sinä johonkin foorumiin? Oletko tyytyväinen nykytilanteeseen, haluatko muutosta ja onko sananvapauslaki kohdallaan? Lakiesitys kokonaisuudessaan löytyy osoitteesta www.om.fi/10999.htm, pääkohdat osoitteesta www.om.fi/11000. htm. ■

[5] Tietoturva koetuksella viikonloppuisin

Totuttuun tapaan suurin osa hyökkäyksistä tietoturvajärjestelmiä vastaan tapahtuu viikonloppuisin: yleisin viikonpäivä on perjantai. Ilmeisesti hakkerit luottavat siihen, että verkon valvonta- ja ylläpitohenkilökuntaa on silloin vähemmän kuin muulloin.

Uusi trendi on, että moninkertaiset hybridiuhat hyökkäävät yhden ja saman haavoittuvuuden kimppuun.

Madon ohjelmoijat antavat nykyisin entistä useammin lähdekoodin vapaaseen levitykseen. Tämä mahdollistaa sen, että toinen krakkeri saa koodia muokkaamalla nopeasti aikaan

[4] *Tuleva sananvapauslaki on herättänyt keskustelua, ja nyt kerätään nimiä sen läpimenon ehkäisemiseksi nykymuodossaan. Jippii-portaalilla on toki oma lehmäkin ojassa.*

ikään kuin uuden version madosta. Tästä sopii esimerkiksi Linux.Slapper.Worm, josta tavattiin 20 päivän sisällä neljä eri versiota.

Lisää päänvaivaa ylläpidolle tuottaa sekin, että eri tietoturvayhtiöt nimeävät tuholaiset eri tahtiin. Siispä kakkonen saattaakin olla kolmonen toisella, ja päinvastoin.

Näyttää selkeästi, että tietoliikenteen häirintäyritykset kohdistuvat aiempaa useammin internetin kriittisiin palveluihin eikä niinkään yksittäisiä haavoittuvia kohteita vastaan. Lokakuun 23. päivänä nähty yritys kaataa samanaikaisesti kolmetoista juurinimipalvelinta oli esimerkki uuden suuntauksen hyökkäyksestä. ■

[6] Poliittiset hyökkäykset seurantaan

ISS:n (Internet Security Systems, **www.iss.net**) viimeinen vuosineljännesraportti vuoden 2002 tietoturvahyökkäyksistä on tietoturvaosaajan nettisivuilla. IRIS-lyhenteellä tunnettu moniosainen julkaisu on ainoa kausittain julkaistava raportti, joka seuraa tietoturvahyökkäysten kehitystä ja muuttuvia virtauksia. Raporttia varten analysoidaan noin 16 miljoonaa yksittäistä tapahtumaa, jotka kerätään yli neljänsadan verkko- ja palvelinkeskeisen tunnistimen tallentaman tiedon joukosta.

ISS X-Force erottaa nyt ensi kertaa poliittisesti suunnatut hyökkäykset omaksi luvukseen Homeland Security -otsikon alle. Niin sanottu Hacktivismi on viime vuoden aikana yleistynyt maailmanlaajuisestikin.

Uusia haavoittuvuuksia raportti listaa peräti 644 kappaletta, joista yleisin on puskuriylivuotohaavoittuvuus. Kaupallisista sovelluksista löytyi vuoden 2002 viimeisellä neljänneksellä 347 haavoittuvuutta kun taas ei-kaupallisista vastaavasti 291. Nettiliikenteen uhkatilanteita kuvaa AlertCon-tila.

Raportti on maksuton, ja sen voi kokonaisuudessaan noutaa omalle koneelle osoitteesta **https://gtoc.iss.net**. ■

[7] Aseita kuokkavieraita vastaan

Uuden uhan ilmetessä F-Securen www-sivut eivät tunnu pettävän milloinkaan. Onpa haussa sitten uusimman viruksen kuvaus tai ohjeet, kuinka puhdistaa saastunut kone, **www.f-secure.com** on ensimmäinen osoite, joka kannattaa kirjoittaa selaimen osoiteriville. Yleensä muita osoitteita ei tarvita.

Jos työaseman käyttöjärjestelmänä on windows, kannattaa silloin tällöin myös vierailla osoitteessa **http://support.microsoft.com/**. Tukisivustolta löytyy pienen etsimisen jälkeen windowsin service packit ja ohjelmiston mahdollisesti kaipaamat hot fixit. Sivusto tarjoaa päivityksiä myös muihin Microsoftin tuotteisiin. Vastikään löydetty tietoturva-aukko Outlook 2002 -ohjelmassa saa täältä korjaavan päivityksen. ■

[6] *Sunnuntaina 26.1. havaittu Microsoft SQL-mato Sapphire nosti hälytystilan AlertCon3:een.*

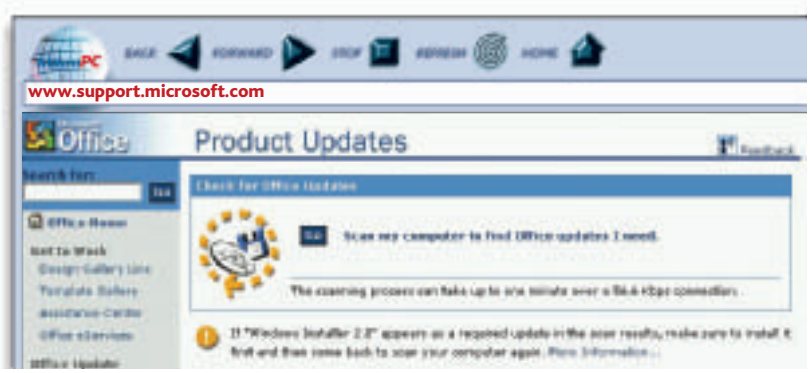
[8] Käännöskukkasia – Turnflowers

Suomalaisen **Seppo Surffaajan** elämää helpottamaan kehitetyt eri kielille kääntävät sivustot ovat sinänsä hieno idea. Toteutus taas ei ole aivan yhtä kaunis, mutta usein sitäkin hauskempi.

BuyUnderCost.Com (**www.buyundercost.com**) -nettikaupassa televisiot ja videot tuntuvat saaneen aivan uudenlaisia ominaisuuksia. Hitachin **29-tuumainen Multisystem Television muun muassa alentaa irtoseiniä ja kalastaa sovinnaisen tv:n avulla kaareilevia elokuva-putkia**. Hinta vaivaiset 679,95$. Jopa **harvaa, kapeaa nauhaa toistava Multisystem Käännynnäinen VCR** tuntuu sekin melko ihmeelliseltä laitteelta. Videonauhuri löytää tiensä joka Sepon olohuoneeseen alle neljänsadan taalan.

Nettikauppa tarjoaa tuotteitaan myös vuokrattavaksi. Vai tarkoittaakohan teksti **as noin te kanisteri antaa arennille Maailma Soittaa puhelimella ajaksi edetä kumpikin kotona OBJEKTIMUOTO ja merentakainen! Tokko antaa arennille on sinun parhaiten etuosto-oikeus, me esittää aava lajitelma - lta GSM puhelin polveutua joka jotta valikoida sittenkin** jotain aivan muuta?

Osoitteesta **www.tranexp.com:2000/** alkaa moni matka internetin ihmemaailmaan. ■



[7] *Microsoftin tukisivuilla voit antaa selaimesi selvittää mitä päivityksiä tarvitset.*

UUDET TUOTTEET

UUDET TUOTTEET -palsta esittelee Suomessa saatavia tuoteuutuuksia lähinnä maahantuojan tietojen perusteella. Hinnat sisältävät arvonlisäveron. Teksti- ja kuva-aineistoa voi toimittaa osoitteella **MikroPC, PL 920, 00101 Helsinki** tai sähköpostilla **mikropc@talentum.fi**. Aineistoa ei palauteta.

TIETOKONEET

Sylimikro tallentavalla dvd-asemalla

Toshiba Satellite 5200-801 on ensimmäisiä Toshiba-kannettavia, joissa on dvd-r/rw-asema. Uutuudessa on Mobile Intel Pentium 4 -prosessori sekä Nvidia GeForce4 460 Go -näytönohjain.

Satellite 5200-801 on suunnattu tehokäyttäjille, ja sen näytönohjain tarjoaa erinomaisen dvd- ja videokuvanlaadun. Toshiban infrapunakaukosäätimellä voidaan säädellä muun muassa dvd-asemaa, PowerPoint-esityksiä ja äänenvoimakkuutta.

Koneessa on 60 gigatavun kiintolevy, 512 Mt muistia, 15 tuuman Super Fine Screen -näyttö (1600 x 1200), 10/100 Mbit lähiverkko, integroitu Bluetooth-liitäntä ja kolme usb 2.0 -porttia. Käyttöjärjestelmänä on Windows XP Home Edition.

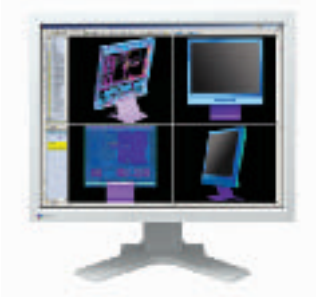
Hinnat alkavat noin 4 680 eurosta.

LISÄTIETOJA: Toshiba Digital Media, p. (09) 527 2555, www.toshiba-dm.com.

OHEISLAITTEET

Lcd-näyttö grafiikoille

Eizo on julkistanut uuden 21,3-tuumaisen graafiseen käyttöön soveltuvan lcd-näytön. **FlexScan L985EX**:n tarkkuus on 1600 x 1200 pikseliä. Näyttö täyttää graafisen alan kuvankäsittelylle ja kalibroinnille asettamat vaatimukset ja lisäksi sen kuva-alalla voidaan näyttää kahta A4-kokoista sivua vierekkäin.



▲ *Eizolta on tullut iso, vaativaan käyttöön tarkoitettu lcd-näyttö.*

L985EX:n kalibroinnissa käytetään ulkoista kalibrointilaitetta ja gammasäädot tehdään suoraan laitteistotasolla. Näytön sisäinen kalibrointitoiminto mittaa tietokoneen näytönohjaimen lähettämiä signaaleja ja kalibroi kuvan näytössä.

L985EX:n hinta on 3 200 euroa.

LISÄTIETOJA: Eizo Nordic AB, p. +46 8 5941 0500, www.eizo.org.

▲ *Canonin 8000F-uutuusskanneri on tarkka ja nopea.*

Laatua kuvanlukuun

Canonin CanoScan-mallisto laajenee: **CanoScan LiDE 50** on nopea ja tyylikäs tasoskanneri, **CanoScan 8000F** -tasoskannerissa on vakiona filmikansi negatiivien ja positiivien skannaukseen.

Kummassakin mallissa on usb 2.0 high speed -liitäntä nopeuttamassa skannausta sekä kätevät pikapainikkeet (scan, copy, file ja e-mail) ja monikuvaskannaus helpottamassa käyttöä.

CanoScan LiDE 50 asettuu Canonin led-tekniikkaa käyttävien mallien yläpäähän. Skannerin virrankulutus on niin vähäinen, että se saa myös virran usb-liitännän kautta. LiDE 50:n optinen tarkkuus on 1200 x 2400 dpi ja värisyvyys 48 bittiä. Sen hinta on 179 euroa.

CanoScan 8000F käyttää ccd-tekniikkaa. 8000F pystyy skannaamaan 35 mm:n filmistä joko 12 ruutua (2 liuskaa) tai 4 kehystettyä diaa kerrallaan. 8000F:n optinen tarkkuus on 2400 x 4800 dpi ja värisyvyys 48 bittiä. Hinta on 339 euroa.

LISÄTIETOJA: Canon Oy, p. 010 544 20, www.canon.fi.

Peruslaseri HP:lta

HP LaserJet 1005w -mustavalkolasertulostin on erityisesti pienyritysten ja etätyötä tekevien käyttöön suunniteltu perusmalli, jonka etuja ovat laadukas tulostusjälki, helppokäyttöisyys, nopeus sekä edullisuus.

LaserJet 1005w:n tulostusnopeus on 14 sivua minuutissa, se tukee tavallisimpia windows-ympäristöjä ja siinä on sekä usb- että rinnakkaisliitäntä.

ImageRet-teknologian ansiosta laitteen tulostustarkkuus on parhaimmillaan 1 200 dpi. Instant-on-tekniikka puolestaan vähentää laitteen lämpenemiseen tarvittavaa aikaa ja nopeuttaa ensimmäisen sivun tulostumista.

LaserJet 1005w -mustavalkotulostimen myyntihinta on 360 euroa.

LISÄTIETOJA: Hewlett-Packard, p. 0205 350, www.hp.fi.

Vaihtoehto valokuvakehittämöille

Lexmark Z65p -valokuvatulostin tarjoaa windows-käyttäjille ratkaisun värivalokuvien laadukkaaseen tulostamiseen. Z65p sisältää sisäänrakennetun kuvakortinlukijan, joka mahdollistaa kuvien tulostamisen digitaalikameran kortilta tietokonetta hyödyntämällä huimalla 4800 x 1200 dpi:n resoluutiolla. PrecisionSense-tekniikka tunnistaa automaattisesti käytetyn paperin tyypin ja mukauttaa tulostusajurin optimaaliseen tulostuslaatuun.

▲ *Lexmark on julkistanut valokuvalaatuisen mustesuihkutulostimen.*

Tulostimessa on neljä erilaista korttipaikkaa, jotka lukevat yhteensä kuutta korttityyppiä: Compact Flash I ja II, Secure Digital, Smart Media, Memory Stick, IBM MultiMedia ja Microdrive.

Lexmark Z65p -tulostimen suositushinta on 249 euroa.

LISÄTIETOJA: Lexmark Finland, p. (09) 525 340, www.lexmark.fi.

▲ *Minoltan DiMAGE F300 digikamera on pieni, mutta tarkka.*

Viiden megapikselin digikamera

Minolta DiMAGE F300 on edelleen kehitelty malli suositusta DiMAGE F100 -digitaalikamerasta. Korkeamman viiden miljoonan pikselin tarkkuuden lisäksi F300:ssa on suuri määrä kuvanlaatua parantavia ja kuvaamista helpottavia toimintoja. Kamera perustuu samaan tekniikkaan kuin Minoltan huippumalli DiMAGE 7Hi.

DiMAGE F300:ssa on GT-objektiivi, jonka polttoväli vastaa 38–114 mm kinokoossa. 3x optisessa zoomissa on kolme asfääristä linssiä, jotka takaavat terävän piirron ja hyvän kontrastin.

Vaativammalle käyttäjälle kamerassa on muun muassa puoliautomaattiset ja käsin säädettävät valotusasetukset, useat valon-

mittausmenetelmät sekä kontrastin ja värikylläisyyden käsisäädöt. Sarjakuvauksessa standardiasetus ottaa 1,5 kuvaa sekunnissa ja UHS-asetus (Ultra High Speed) ottaa 11 kuvaa sekunnissa.

Objektiivi sisäänpainuneena kameran mitat ovat 11 x 5,2 x 3,2 cm ja se painaa vain 185 g. Kameran kuori on tehty alumiinista ja ruostumattomasta teräksestä ja siitä on kaksi värivaihtoehtoa: klassinen hopea ja indigonsininen.

Kameran kanssa toimitetaan 64 Mt sd-kortti, johon mahtuu 49 täysikokoista, standardilaatuista kuvaa. Hinta on 799 euroa.

LISÄTIETOJA: Minolta Finland, p. (09) 435 5650, www.minolta.fi.

Kontrastikas dataprojektori

Optoma Corporationin **EzPro 737** -malli yltää 1600:1 kontrastisuhteeseen ja 1 500 ANSI-lumenin valotehoon. Optoma EzPro 737 sisältää vga/dvi-liitännän tietokoneelle ja rca/svhs-liitännän videokuvalle. Projektori painaa 1,7 kg ja sen ulkomitat ovat 246 x 210 x 71 mm, joten se kulkee tarvittaessa myös mukana.

EzPro 737 -malli soveltuu myös kotiteatteriympäristöön, sillä se on 1080i-, 720p-, 576i/p-, 480i/p- ja hdtv- sekä 16:9-kuvasuhdeyhteensopiva.

Muita EzPro 737:n ominaisuuksia ovat automaattinen tahdistus, hiljainen käyntiääni, zoomattava optiikka, kuvan sisäinen digitaalinen osasuurennos, kuva kuvassa -toiminto, elektroninen kuvakulman (keystone) korjaus sekä langaton kaukosäädin. Langattomassa hiiressä on myös integroitu hiiri ja laserosoitin.

Suositushinta on 4 490 euroa.

LISÄTIETOJA: Eagle Data, p. (05) 226 2300, www.eagledata.fi.

▲ *Epsonin uudet värilaserit ovat pieniä ja edullisia.*

Epsonilta kaksi uutta värilaseria

AcuLaser C900 on suunnattu pienyrityksille windows-käyttöön, kun järeämpi **AcuLaser C1900** soveltuu myös useiden työryhmien verkkotulostimeksi windows-, Mac OS-, unix- ja Linux-ympäristöihin.

Uusien Epson-mallien myötä myös tekstitulostus on edullisempaa kuin monilla mustavalkolasereilla. Mustavalkotulostuksen hinta viiden prosentin peitolla on vain 0,015 euroa sivua kohden. AcuLaser C1900 ja C900 -mallien uudistettu runko on aiempia värilasereita kevyempi ja vähemmän pöytätilaa vievä.

Tulostustarkkuus on valokuvatasoinen 2 400 pistettä tuumalle ja tulostusmateriaaleiksi soveltuvat niin kirjekuoret, tarrat, kalvot kuin jopa 163 g/m2:n vahvuinen paperikin. Epson AcuLaser C1900 ja C900 tulostavat 16 mustavalkoja neljä värisivua minuutissa. Ensimmäinen mustavalkosivu tulostuu 14 sekunnissa ja ensimmäinen värisivu 25 sekunnissa. Lisäominaisuutena malleihin on saatavissa automaattinen kaksipuolinen tulostus.

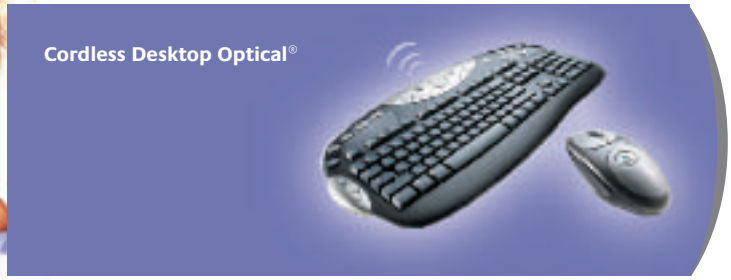
AcuLaser C900 -malliston hinta on alkaen 1 099 euroa, AcuLaser C1900 -mallisto alkaen 1 590 euroa.

LISÄTIETOJA: Epson, p. (09) 8171 0083, www.epson.fi.

vapautta **ilman johtoja**

Hanki **Logitech® Cordless Desktop Optical®** ja voit käyttää tietokonettasi missä ja milloin vain. Ei johtoja, ei sekasotkua. Ja hiirikin toimii lähes millä alustalla tahansa. Vain sängystä nouseminen saattaa olla entistä vaikeampaa...!

- **Muotoilultaan tyylikäs ja erittäin mukava käyttää**
- **Pikanäppäimet multimedia- ja Internet-toimintoihin**
- **Luotettava ja nopea käyttöönotto**



www.logitech.com

Logitech

© 2002 Logitech. All rights reserved. Logitech, the Logitech logo, and the Logitech products referred to herein are either the trademarks or the registered trademarks of Logitech.

Kiintolevy paidantaskuun

F. A. Porschen muotoilema ulkoinen **LaCie Data Bank** -kiintolevy on vain hieman luottokorttia isompi ja ohuempi kuin matkapuhelin. 140 gramman painoiseen levyasemaan mahtuu enimmillään 20 gigatavua tietoa.

Nopeilla FireWire- ja usb 2.0 -liitännöillä varustettu LaCie Data Bank voidaan kytkeä lähes kaikkiin nykytietokoneisiin. Asema sopii hyvin varmuuskopiointiin ja tietojen siirtämiseen koneelta toiselle.

5 Gt:n LaCie Data Bank maksaa noin 285 euroa, 10 Gt:n malli maksaa 370 euroa ja 20 Gt:n Data Bank 445 euroa.

LISÄTIETOJA: GNT Finland, p. (03) 213 6100, www.gnt.fi, www.lacie.com/fi/.

TIETOLIIKENNE JA VERKOT

▲ *Dellin nas-laitteilla verkkoympäristöön saa helposti lisää tallennustilaa.*

Dellille nas-perheenlisäystä

Dell on julkistanut pienille ja keskisuurille yrityksille sekä työryhmille suunnatun tallennusjärjestelmäperheen. Standarditekniikkaan perustuvat **PowerVault 775N**-, **770N**- ja **725N** -verkkotallennusjärjestelmät (nas) mahdollistavat tiedon helpon hallinnan ja keskittämisen useissa verkkoympäristöissä. Samalla ne auttavat alentamaan tiedontallennuksen ja -hallinnan kokonaiskustannuksia.

Uusi nas-perhe mahdollistaa tiedon jakamisen windows-, NetWare-, unix-, Linux- ja Apple Macintosh -ympäristöissä. Dellin uudet nas-järjestelmät on helppo asentaa – mitään erikoista it-osaamista ei tarvita. Järjestelmiä voidaan hallita etänä mistä tahansa web-pohjaisten hallintatyökalujen avulla.

PowerVault 770N- ja 775N-järjestelmien hinnat alkavat 7 739 eurosta. PowerVault 725N:n hinta on alkaen 2 541 euroa.

LISÄTIETOJA: Oy Dell Computer Ab, p. (09) 2533 1300, www.dell.fi.

Gigabittinopeuksia runkoverkkoon

D-Linkin tuorein hallittava 2-tason kytkin tarjoaa uusia mahdollisuuksia yrityksille ja yhteisöille, jotka tarvitsevat suurta tiedonsiirtonopeutta kustannustehokkaasti.

D-Link DGS-3224TG:ssä on 20 gigabitin kupariliitäntää ja neljä GBIC-moduulipaikkaa esimerkiksi kuituyhteyksiä varten. Runkoverkkojen lisäksi laite sopii myös työryhmä- tai palvelinkytkimeksi. Liitännät tunnistavat automaattisesti 10/100/1000 Mbps:n nopeudet ja toimivat 10/100 Mbps:n nopeuksilla sekä half- että full duplex -tilassa ja 1000 Mbps:n nopeudella full duplex -tilassa.

Hallintaominaisuuden avulla on helppoa paikallistaa pullonkaulat ja virittää verkkoympäristö optimikuntoon.

DGS-3224TG maksaa noin 4 476 euroa.

LISÄTIETOJA: D-Link Finland, p. (09) 2707 5080, www.dlink-fi.com.

▲ *D-Link tarjoaa edullisen vaihtoehdon nopeiden runkoverkkojen kytkimiksi.*

Tripwire uudistui

Tripwire for Network Devices 2.5 tarjoaa parempaa käytettävyyttä, hallittavuutta ja parempia raportointiominaisuuksia sekä laajennuksia hallittaviin laitteisiin ja sovelluksiin.

Tripwire for Network Devices varmistaa, että reitittimien, kytkimien ja palomuurien eheys ja turvallisuus on kunnossa havaitsemalla ja raportoimalla muutokset konfiguraatiotiedostoissa. Ohjelmiston avulla saatu tieto mahdollistaa laitteiston palauttamisen toimivaan tilaan joko manuaalisesti tai automaattisesti.

Ohjelmiston raportointimahdollisuudet ovat lisääntyneet hyödyntämällä xml:ää siten, että muutokset järjestelmien lokitiedoissa voidaan suoraan tuoda yleisesti käytettyihin xml-raportointisovelluksiin.

Tripwire for Network Devices on yhteensopiva myös paikalliselle kielelle käännettyjen käyttöjärjestelmien kanssa.

LISÄTIETOJA: Securesoft Oy, p. (09) 4765 0680, www.tripwire.com.

OHJELMISTOT

Lujuusanalysointia SolidWorksilla

SolidWorks 2003 -3d-suunnitteluohjelman 250 uudistuksesta merkittävimmät liittyvät osamallinnuksen suorituskykyyn, mallinnustekniikkaan ja analyysityökaluihin.

Yksittäisen piirteen muokkaus ei enää edellytä koko mallin regeneroimista. Fysikaalisen simuloinnin avulla käyttäjä voi testata kokoonpanon toimivuutta käytännössä. Osien välille voidaan määritellä voimia, esimerkiksi moottoreita ja jousia.

Tuotesuunnittelun kannalta SolidWorks 2003:n merkittävin uudistus on COSMOSXpress-lujuuslaskentamoduuli, joka tuo lujuusanalysoinnin jokaisen suunnittelijan työkaluksi.

LISÄTIETOJA: CadWorks Oy, www.cadworks.fi, p.(09) 2797 450.

Albumi digikuville

Adobe Photoshop Album 1.0 auttaa suurten kuvatiedostomäärien järjestelyssä ja kuvien etsimisessä windows-mikron kiintolevyltä.

Kuvat järjestyvät automaattisesti päivämäärän tai tietyn aikaperiodin mukaan, mikä helpottaa otoksen löytämistä. Merkitsemistoiminnon avulla kuvia voi käsitellä ryhmissä. Kuvat voi merkitä vaikkapa henkilönimillä, paikkakunnilla tai tapahtumilla.

Ohjelmisto sisältää myös kuvien muokkaamisessa yleisimmin tarvittavia toimintoja. Photoshop Album hyödyntää pdf-tiedostomuotoa, joten kuvia on helppo jakaa perheen ja ystävien kesken.

Ohjelmisto on saatavilla vain englanninkielisenä noin 59 eurolla.

LISÄTIETOJA: www.adobe.fi. GNT Finland, p. (03) 213 6100, www.gnt.fi; Ingram Micro, p. (09) 502 7400, www.ingrammicro.fi; Techdata, p. (09) 887 331, www.techdata.fi.

Selain kamerakännykkään

Doris Browser -nettiselain vapauttaa Nokian 7650-puhelimen käyttäjän wapin rajoituksista. Doris Browserilla voi hyödyntää nettipalveluja kuten selata sivustoja ja suorittaa hakuja.

Selaimessa on ssl-tuki salattuihin verkkoyhteyksiin. Takaisinnappi muistaa 30 viimeksi vierailtua sivua, ja käytettävissä on tuhat kirjanmerkkiä.

Demotilassa kirjanmerkkejä on korkeintaan viisi, ja ohjelman käyttö on rajoitettu kolmeen minuuttiin online-aikaa kerrallaan.

Doris Browserin voi ladata suoraan puhelimeen wap-selaimellakin osoitteesta www.anygraaf.fi/browser/browserfi.wml.

Noin 15 euroa maksavasta selaimesta on suomen- ja englanninkielinen versio.

LISÄTIETOJA: Anygraaf Oy, p. 0424 22171, www.anygraaf.fi.

Yritykset tässä MikroPC:ssä

YRITYS	SIVULLA	YRITYS	SIVULLA
3Com	34	Morecomp	13
ABB	18	NCC	18
Acte	64	Nokia	18, 30, 34, 42
ADC Systems	63	Nordea	14
AddOn Technology	66	Nordic Lan & Wan	34
Allied Telesyn	34	OnOff Ljud & Bild	66
Amertronics	64	Open Bit	30
Anygraaf	30	Oracle	42
AOL TIme Warner	13	Orinoco	34
Apple	11	Packard Bell	65, 66
Ask Jeeves	15	Palm	13, 15
Azlan	34	Panasonic	30
Bea	14	PGP Corp.	63
BEA	42	Philips	13
Black Box Finland	67	Pomi	13
Buffalo	34	SAK	13
Cisco	34	Scribona	34, 46
CodeMan Software	38	Seagate	16
ComputerworldCommunicati-ons	15	Senaatti-kiinteistöt	18
Counterpane Internet Security	12	SMC	34
Creative	66	Software Explosion	63
Dacco Corp.	34	SOL	18
Dacco	12	Sonera	12, 30
Daimler Finland	34	Sony-Ericsson	30, 62
Dell	11, 12, 15	Storcard	14
D-Link	34	Sun	42
Docendo	60	SuPer	13
Easytel	34	Tech Data	34, 46, 66
Eizo Nanao	64	Tekniikan akateemisten liitto	60
Elisa Commincations	18	TeleWell	34
F-Secure	12	Terton	34
Fujitsu-Siemens	12	Tietotehdas	18
Galleria Services	58	Tietotekniikan liitto	15
Gigantti	65	Tietoviikko	15
GNT Finland	34, 66	Toptronics	66
HP	11, 12, 14, 18	Toshiba	11
IBM	11, 12, 14, 15, 16, 18, 34, 42, 46	TRENDnet	34
IDG	15	ViewSonic	13
Insinöörilehdet Oy	15	Wings	12
Intel	15, 34	Wintel Finland	34, 63, 66
Kaukomarkkinat	30	YIT	18
Microsoft	11,12, 13,14, 18, 29, 42	Yleisradio	15
		Zyxel	34

MIKROPC 2/2003 ILMOITTAJAT

D-Link	61	Microsoft Oy	8
Dell Computer A/S	4-5	Network Team Finland Oy	45
Hewlett-Packard Oy	4. kansi	Norman Ibas Oy	55
Hitachi Digital Media	27	Officeline Finland Oy	17
IT-Press	28	Renatus Oy	59
Kymdata Oy	10	Software Explosion Oy	2-3
Logitech	25	Wings Finland Oy	75

Varkaudenesto.

CP-X327 PROJEKTORI. Tämä projektori on varustettu ainutlaatuisella varkaudenestojärjestelmällä, joka pitää varkaat loitolla. 1800 ANSI lumenia ja painoa vain 2,7 kg. Lisäksi CP-X327 on erittäin hiljainen ja siinä on paljon hienoja ominaisuuksia kuten H & V Keystone, laajakulmaoptiikka ja pitkä lampun käyttöikä.

www.hitachidigitalmedia.com

Aronet-esitysyhtiöt Oy, puh. 09-849 4133

HITACHI
Inspire the Next

KIMMO ROUSKU

> *Kuka tekisi helppokäyttöisen lisäohjelman sähköpostin salaukseen lähettäjän ja vastaanottajan välillä?*

Tietoturvan loputon työmaa

Viime vuonna virukset Yaha, Klez ja BugBear aiheuttivat säpinää, mutta vuoden 2001 uhkakuvat merkittävästä virusaallosta eivät onneksi sentään toteutuneet. Palstatilaa sai alkuvuodesta pari kotimaista krakkeria, jotka hyödynsivät yrityksissä päivittämättä jääneitä SSH-ohjelmaversioita ja murtautuivat useampaan sataan tietojärjestelmään. Luottamusta tietosuojaan nakersi tapaus Sonera teletietojen tutkimisineen.

Kenellä on oikeus lukea toisen sähköpostia, seurata nettisamoilua tai selvittää sijaintia paikkatietojen avulla? Lisävalaistusta näihin kysymyksiin saadaan tänä vuonna voimaan tulevan sähköisen viestinnän tietosuojalain myötä, www.mintc.fi/www/sivut/suomi/tele/tietosuojalaki.pdf.

KUUMA PUHEENAIHE oli myös roskapostin tulva. Yritykset, jotka ovat erehtyneet julkaisemaan työntekijöiden osoitteita www-sivuillaan muussa muodossa kuin etunimi.sukunimi@yritys.fi, saavat kärsiä siitä niin kauan kuin sähköposti kulkee. Osoitteet on helposti skannattu roskapostifirmoille, ja sitä kautta ne edelleen jatkavat leviämistään.

Hyvä esimerkki potentiaalisesta ongelmasta on julkishallinnon yhteyshakemisto Julha osoitteessa www.julha.fi. Siitä saa etsittyä tuhansia sähköpostiosoitteita vaivattomasti – ansiokasta sinänsä. Sivulla toki mainitaan että "osoitetietojen käyttö suoramarkkinointitarkoituksiin on kielletty ilman asianomaisen suostumusta", ja sama myös englanninkielisenä. Mutta paatunut spammaaja tästä vain innostuu!

Koska tietoa pitäisi kuitenkin jakaa, herää kysymys miten ongelman voi kiertää. Helppoa ratkaisua ei taida olla, ellei oteta avuksi roskapostaajien omia keinoja: julkaistaan sähköpostiosoitteet tekstilistan sijaan kuvana, jolloin niiden poimiminen leikkaa-liimaa-tekniikalla ei niin vain onnistukaan.

MICROSOFT JULKISTI viime vuonna kriittisiä tietoturvapäivityksiä 72 kappaletta, edellisvuonna 60, sitä edellisenä 100 ja vuonna 1999 yhteensä 60 kappaletta. Näiden päivitysten pitäisi olla ajettuna ainakin kaikissa internetiin kytketyissä tietokoneissa. Onneksi automatiikka hoitaa asian kohtalaisen helposti Windows 2000/XP-käyttöjärjestelmissä, ja NT4 ei ole ongelma, koska se ajetaan tänä vuonna alas. Windows servers 2003 – tai mikä se sitten aikanaan onkaan nimeltään – sisältää uudelleen koodatun tietoturvan, joten tänä vuonna kriittisiä päivityksiä ei pitäisi tulla yhtä runsaasti kuin aikaisemmin.

Kiinnostava alkuvuoden uutinen oli Microsoftin ilmoitus, jossa se kertoi näyttävänsä käyttöjärjestelmiensä lähdekoodia ensimmäisenä Venäjän viranomaisille osana Government Shared Source Licensing Program -ohjelmaa. Toissa vuonnahan spekuloitiin huhulla, että pietarilainen krakkeri olisi saanut tiettyjä lähdekoodeja murtautuessaan Microsoftin palvelimelle; nyt siis koodi toimitettaisiin perille laillisesti.

Toivottavasti Microsoft saa Siperian reissultaan vastalahjana keskeisiä koodipalasia ja me kuluttajat sitä kautta luotettavamman windowsin. Mahdollista on myös, että pian ilmestyy Windows OS eli Open Source – aluksi kyrillisenä...

VAIKKA MICROSOFT ON kiitettävästi parantanut tietoturvatyövälineitään ja tiedottamistaan, on yksi keskeinen asia eli sähköpostin helppokäyttöinen salaus pahasti kesken. Outlook ja Outlook Express voidaan rakentaa sertifikaattien ja julkisen avaimen infrastruktuurin avulla salaaviksi kohtuullisella työmäärällä, mutta viestien salaaminen ja purkaminen on tällöin käyttäjälle kohtuuttoman työlästä. Miksi näin?

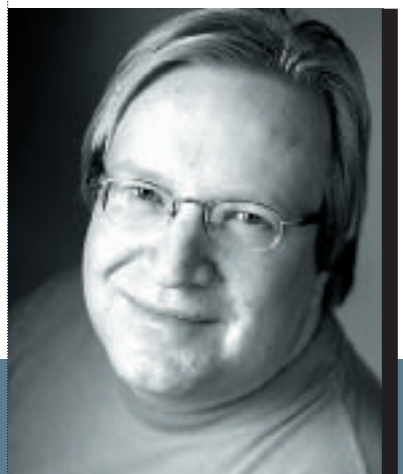
Voisiko syynä olla, että sähköpostiliikenteen vahva salaaminen (3DES tai vastaava) saattaisi merkittävästi haitata tiettyjen valtiollista tietoliikenteen tarkkailua harjoittavien organisaatioiden toimintaa? Suojattuna kulkevan sähköpostiliikenteen salakirjoituksen purkaminen ei enää onnistuisikaan lennossa, vaan vaatisi laskentatehoa niin paljon, että näiden organisaatioiden toimintakyky saattaisi vaarantua?

Tässä olisi jollekin kotimaiselle firmalle mahdollisuus: kuka tekisi helppokäyttöisen lisäohjelman sähköpostin salaukseen lähettäjän ja vastaanottajan välillä? Markkinat eivät varmasti rajoittuisi pelkästään Suomeen.

TÄMÄN KERRAN LINKKIVINKKI on www.freshmeat.com, josta löytyvät open sourcen parhaat helmet.

IE-selaimessa kannattaa muistaa toimintanäppäin F11, kun halutaan lisää tilaa.

Palautetta voi jälleen lähettää osoitteella kimmo@rousku.com. ■



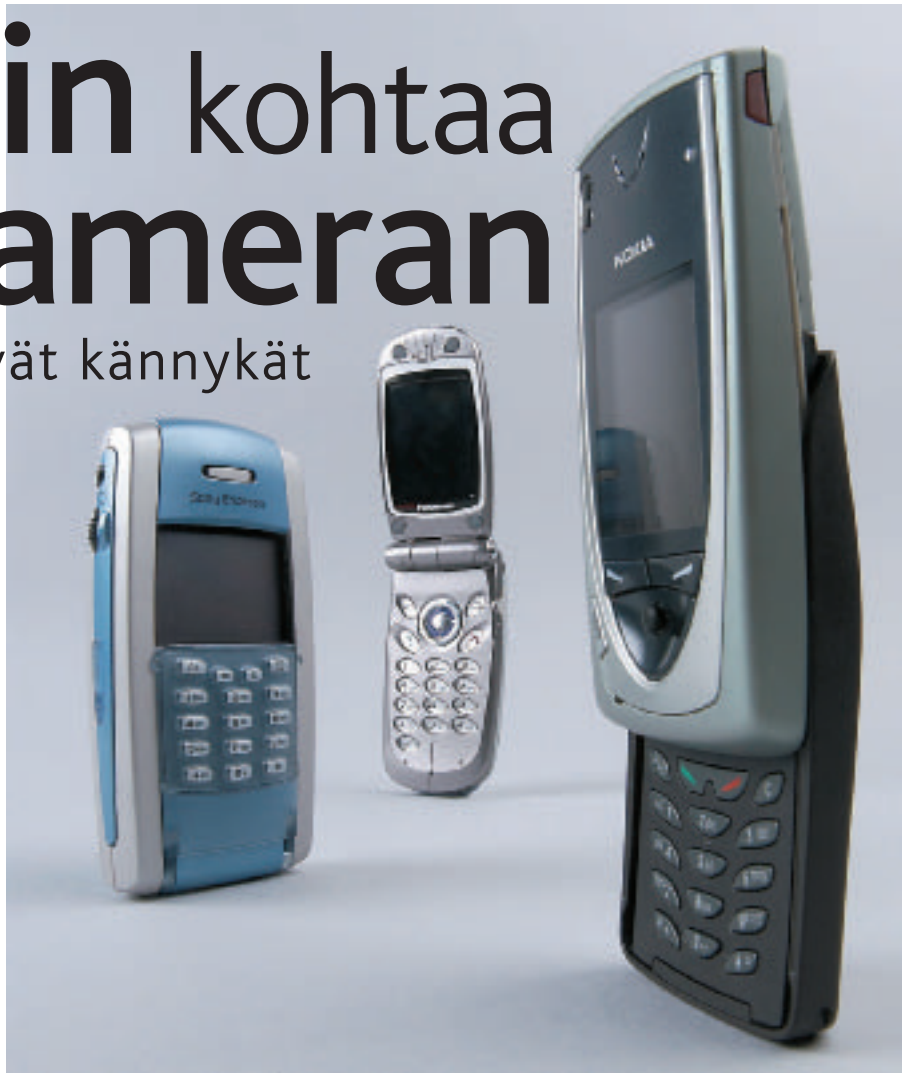
Mikäli kirjoittaja saisi windows-lähdekoodin haltuunsa, hakisi hän ensin sieltä ctrl+f -näppäinyhdistelmällä hakusanaa loop-until-blue screen.

TEKSTI: SAMI SUNDELL
VALOKUVAT: MATTI SULANTO

▶ Nokia 7650 ▶ Panasonic EB-GD87
▶ Sony-Ericsson P800

Puhelin kohtaa kameran

Vertailussa kiinteän kameran sisältävät kännykät



mpc TESTI

Gsm-puhelimiin puolihuolimattomasti viskattu sms-palvelu on osoittautunut rahasammoksi, kun vaikeneva kansa keksi 160 merkille käyttöä. Nyt MMS (Multimedia Messaging Services) on tuomassa uuden vaihteen lyhytviestintään.

Multimedia tuo myös muutoksen käyttöliittymään. Värinäyttö on mukava katsella kännykässäkin, eivätkä moniääniset soittoäänet raasta korvia perinteisten pimputusten tapaan. Testatut laitteet tarjoavat myös tuotannollisen puolen – tämän hetken huippupuhelimessa on integroitu kamera.

WAPIN PALUU

Tekstiviestien ympärille on syntynyt lähinnä erilaisia tilauspalveluja, joissa 160 merkin maksimipituus ei tuota kohtuuttomia ongelmia. Näissäkin käyttäjältä edellytetään usein tiedonpakkausta: selväkielisten viestien sijaan lähetetään tarkkaan muotoiltua lyhennesekamelskaa.

Mms-järjestelmässä rajoitukset tulevat päätelaitteiden ominaisuuksista ja operaattoreiden halukkuudesta. 30 kilotavun viestin pitäisi kulkea mihin tahansa mms-puhelimeen, Sony-Ericsson sekä lähettää että vastaanottaa jopa sadan kilotavun viestejä.

Mms:n alta löytyy tuttua tekniikkaa. Pienen pettymyksen tuottanut wap saa uuden mahdollisuuden, sillä mms-viesti liikkuu wap protokollalla, sen kakkosversiolla. Viesti siirtyy datayhteydellä mms-keskukseen, joka ohjaa sen vastaanottajalle.

Mms voikin onnistua siinä, mihin wap ei pystynyt. Tarjolla on nyt jo esimerkiksi sää- ja uutispalveluja, ja lisää tulee jatkuvasti. Viestipohjaisella palvelulla voidaan välttää käyttäjää tuskastuttava aktiivinen odottelu.

Mms-viestejä lähettävästä kamerakännykästä ei ole kilpailijaksi digikameralle, mutta puhelimeksi se on kelpo kapistus. Syksy kitkuteltiin yhden laitteen voimin, nyt kaupoista löytyy jo kolme mallia.

Myös parantuneet päätelaitteet tuovat palveluihin uutta puhtia. Veturina ovat ehkä edelleen logot ja soittoäänet, mutta nyt kuvissa on värejä ja soittoäänet sinfonioita. Ohjelmointimahdollisuudet ovat tuoneet esimerkiksi 7650:aan jo kokonaisen nipun pelejä (ks. esim. **www.softwaremarket.nokia.com**).

Toistaiseksi operaattorit veloittavat mms-palveluistaan suolaisesti: yksi viesti maksaa noin 60 senttiä, mikä on postimerkin hinta ja tuntuu paljolta, kun sähköposti ja pikaviestipalvelut ovat käytännössä ilmaisia. Esimerkiksi Isossa-Britanniassa onkin tarjolla palveluja, joissa mms-viestit kulkevat kolmannen osapuolen kautta, ja kuluja kertyy vain gprs- tai gsm-datayhteydestä.

TAUSTATUKENA INTERNET

Mms-viesteissä käytettyjä tiedostomuotoja ei ole rajoitettu, joten laitteet ja palvelut kärsinevät jonkin verran yhteensopivuusongelmista ennen kuin ratkaisut vakiintuvat. Testin perusteella niin päätelaitteet kuin operaattoritkin hallitsevat kuitenkin jo perustekniikan.

Lopullinen menestys vaatii silti aikaa,

▼ *Kaikissa testin puhelimissa näyttö toimii myös kameran etsimenä. Panasonicilla kuvaaminen on harvinaisen helppoa - kuva näkyy etsimessä sellaisena kuin se on lopullisessa muodossaan.*

sillä vaikka mms-puhelimet halpenevat, niiden yleistyminen vie vielä vuosia. Käyttäjäkunnan kasvua odotellessa internet tulee avuksi. Jos vastaanottajalla ei ole käytössä mms-palvelua, kilahtaa puhelimeen tekstiviesti, jonka avulla multimediaviestin voi käydä katsomassa netissä. Toisaalta samalla vaivalla viestin voi lähettää suoraan vastaanottajalle, mms-palvelu kun kelpuuttaa vastaanottajaksi myös sähköpostiosoitteen.

Tosin on epävarmaa pystyykö tietokone toistamaan viestiä, koska se ei tunnista mms-viestin useimmiten amr-pakattua ääntä ja iMelody-musiikki puolestaan ei aukea edes 7650-kännykässä. Viestien rungon muodostava smil-kieli voi sekin olla sähköpostiohjelmalle hepreaa.

KAMEROISSA TOIVOMISEN VARAA

Testilaitteet valittiin sen perusteella, että niissä oli sisäänrakennettu kamera. Markkinoilla on useita kännyköitä, joihin saa kameran lisävarusteena - esimerkiksi Siemens S55, Sony Ericsson T68i ja Nokia 6610 - mutta ne karsittiin, koska erillinen kamera unohtuu helposti matkasta ja jää käyttämättä.

Kamerapuhelimella kuvia voi napsia missä tahansa, ja tilannekuvat lähtevät tutuille napin painalluksella. Olosuhteet tietysti asettavat rajoituksiaan, savuisen baarin tunnelma muistuttaa kuvissa mustaa aukkoa.

Uusien mahdollisuuksien kääntöpuoli on huoli yksityisyyden suojasta. Nähtäväksi jää, kuinka aiheellinen huoli on, sillä puhelimella kuvan sihtaaminen ei välttämättä ole sen huomaamattomampaa kuin tavallisella kamerallakaan, vain salamavalo puuttuu. Panasonicin testiluuri jopa päästää äänekkään suljinäänen, jota ei saa vaimennettua.

Lisäksi kännykkäkameroiden kuvanlaatu jää jälkeen jopa heikoimmista digikameroista. Lähin vertailukohta ovat ehkä web-kamerat, eikä ihme: molemmissa suunnittelun tavoite on siedettävä kuva pienessä koossa. Kameran näyttöön laatu riittää, mutta tuhruisista tuotoksista voi olla vaikea tunnistaa henkilöitä.

Tilanne on uusinta muutaman kymmenen vuoden takaa, kun sen ajan mittapuun mukaan pienet, hiljaiset ja huomaamattomat kinofilmikamerat mullistivat valokuvausta. ■

LÄHELTÄ KATSOEN

◀ *Sony-Ericssonin kyljestä löytyy paikka MemoryStick Duo -muistille. Tavallista muistitikkua pienempikokoiselle kortille voi tallentaa esimerkiksi kameran kuvia ja ääntä.*

KAMERAPUHELIMET

Merkki	Nokia	Panasonic	Sony-Ericsson
Malli	7650	EB-GD87	P800
Hinta, euroa	n. 560	n. 820	n. 820
Edustaja	Nokia Mobile Phones	Kaukomarkkinat Oy	Sony Ericsson Mobile Communications
- puhelin	07180 08000	(09) 5211	(09) 2991
- internet	www.nokia.fi	www.panasonic.fi	www.sonyericsson.com/fi
Gsm-taajuudet 900 / 1800 / 1900	● / ● / ○	● / ● / ●	● / ● / ●
Gprs / high speed data	kyllä (2+2) / kyllä (3+1)	kyllä (4+1) / ei	kyllä (4+1) / kyllä (2+1)
Bluetooth / IrDA	● / ●	○ / ●	● / ●
Näyttö (pistettä)	176 x 208 / 4 096 väriä	132 x 176 / 65 000 väriä	208 x 320 / 4 096 väriä
Yhtäaikaisia ääniä	24	16	16
Kamera (kuvakoko / tallennusmuoto)	640x480 / jpg	132x176 / jpg, png	640x480 / jpg
Muistin määrä	3,6 Mt	780 kt	12 Mt, MemoryStick -muistikortti
Ladattavien sovellusten tuki	Symbian sis, Java	○	Symbian sis, Java
SMS / EMS / Smart Messages	● / ○ / ●	● / ● / ○	● / ● / ○
MMS	maksimikoko 100 kt	maksimikoko 50 kt	maksimikoko valittavissa
Kuvamuodot			
bmp / gif / jpeg / mbm / png / tiff / f / wbmp	● / ● / ● / ● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ○ / ● / ○ / ●	● / ● / ● / ○ / ● / ○ / ●
Ääni			
amr / au / iMelody / midi / wav	● / ○ / ○ / ● / ○	● / ○ / ● / ● / ○	● / ● / ● / ● / ●
Sähköposti			
smtp / pop3 / imap / suojattu yhteys	● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ○ / ○	● / ● / ● / ●
Selain	Wap 1.2.1	Wap 2.0	Wap 2.0, html, xhtml, chtml
Akku	Li-Ion, 3,6 V / 830 mAh	Li-Ion, 3,7 V / 720 mAh	Li-Polymer 3,6 V / 1 000 mAh
Akun kesto puhe- / valmiustila (h)	4 / 150	7 / 220	13 / 400
Koko (l x k x s mm), paino	114 x 56 x 26, 154 g	97,5 x 49 x 23, 103 g	117 x 59 x 27, 158 g
Muuta	Mukana yhteysohjelmisto tietokoneelle. Bluetooth ei tue langatonta kuuloketta.	Ulkoisen antennin liitäntä	Ulkoisen antennin liitäntä, mukana handsfree ja synkronointiteline tietokoneelle. Ks. s. 62

● = kyllä
○ = ei

Nokia 7650

Viime kesänä kauppoihin tullut Nokia 7650 nosti kamerapuhelimet pinnalle. Nokian seuraavat kameraluurit, nuorille suunnattu 3650 ja muotimalli 7250, tulevat myyntiin huhtikuuhun mennessä.

7650 on kaksiosainen: päällä on näyttö ja ohjaukseen käytettävä tappi, alaosassa puolestaan numeronäppäimistö. Kun näppäimistö liu'utetaan ulos, kameran objektiivi paljastuu. Nokiassa on joukon ainoana linssisuoja.

Nokialle tyypilliseen tapaan käyttöliittymä on viilattu. Puhelin toimii ripeästi ja näytössä riittää kontrastia mihin tahansa valaistukseen. Ohjaustappi toimii oivallisesti, erityisesti ruudukkomalliseen päävalikkoon yhdistettynä.

Numeronäppäimistö tuntuu esimerkiksi tekstiviestiä kirjoittaessa hiukan huteralta, sillä avatun puhelimen painopiste on sen yläosassa. Jostain syystä myös näppäinjärjestystä on hiukan rukattu aiemmista nokialaisista.

Kuvaaminen on helppoa, samoin kuin kuviviestien lähettäminen. Samalla kuitenkin puhelimen monimutkaisuutta on onnistuttu lisäämään - yksin päävalikossa on 16 kohtaa. Alivalikot ovat toisaalta hyvin järjesteltyjä.

Kamera ottaa 640 x 480 pikselin kuvia, jotka tosin oletuksena lähetetään mms-viestissä pienempikokoisina. Parhaimmillaan kuvat ovatkin puhelimen ruudulta katsottuna - pienessä koossa kuvien tuhnuisuus ei haittaa.

Sähköpostin lukemiseenkin 7650 käy kohtalaisesti, ja tarjolla on koko joukko erilaisia apuohjelmia niin viihteelle kuin hyötykäyttöönkin. Tuoreimpien joukossa on esimerkiksi aitojen html-sivujen selailuun kelpaava, suomalaisen Anygraafin Doris-www-selain (**www.anygraaf.fi**). ■

Panasonic EB-GD87

Panasonicin puhelin on selkeästi testijoukon pienin. Läppärakenteen ansiosta puhelimeen on saatu kuitenkin sopimaan iso näyttö ja suuret näppäimet - numeronvalinta onnistuu vaikka hanskat kädessä talvipakkasella.

Kuvien katselu 65 000 värin tft-päänäytöltä on yhtä juhlaa. Kansiläpän päällä on pieni lisänäyttö, josta näkee esimerkiksi kellon, akun varaustilan ja kentän voimakkuuden. Lisänäytön taustaväriä voi vaihtaa esimerkiksi soittajaryhmän mukaan.

GD87:ään oli tehty valmiiksi suurten suomalaisten operaattoreiden mms- ja wap-asetukset. Tämä on toisaalta tarpeenkin, sillä Panasonicia ei löytynyt operaattoreiden asetusvalikoimista.

Erinomaisen muotoilun vastapainoksi ohjelmisto jättää toivomisen varaa. Valikoiden suomennokset eivät aina ole itsestään selviä, ja asetuksia on ripoteltu ympäri puhelinta. Navigointi GD87:n valikoissa on nopeaa, mutta niin sen pitääkin olla - oikoteitä ei juuri tarjota, vaan kaikki toiminnot haetaan valikoista.

Multimediahuumassa tekstiviestit ovat ilmeisesti päässeet unohtumaan, sillä ennakoivan T9-tekstinsyötön toteutus jää jälkeen eurooppalaisvalmistajista. Hitaus ja kankeus korostuu, jos puhelimella erehtyy kirjoittamaan sähköpostia: pahimmillaan sanaa aletaan arpoa ruudulle siinä vaiheessa, kun käyttäjä jo kirjoittaa seuraavaa.

Panasonicissakin kamera on tyrkyllä, ja puhelimessa on muun muassa peili omakuvien ottamista varten. Kuvanlaatua on vaikea arvioida, sillä kamera on optimoitu puhelinkäyttöön. Suurin kuvakoko on 176 x 132 pikseliä, mikä yhdessä joukon laajakulmaisimman linssin kanssa takaa, että yksityiskohtia kuvista on turha etsiä. ■

Sony-Ericsson P800

Sony-Ericssonin P800 on valmistajansa pitkään odotettu älypuhelin. Laite on puhelinvertailussa hiukan väärässä sarjassa, sillä kyseessä on täysiverinen pda, joka muistuttaa erehdyttävästi multimediapuhelinta. Niinpä P800:n pda-ominaisuuksia on arvioitu tarkemmin pikatestissä sivulla 62.

Rakenteeltaan P800 muistuttaa Ericssonin parin vuoden takaista R380s-puhelinta. Niistä ajoista ovat kuitenkin sekä laitteet että ohjelmat kehittyneet reippaasti. Iso värinäyttö tuo käyttömukavuutta, ja kynäohjauksen tekstinsyöttö on pda-laitteiden parhaimmistoa.

Numeronäppäimistö on toteutettu kosketusnäytön päälle kääntyvänä läppänä, joka painaa näytön virtuaalinäppäimistöä. Näppäimistö joustaa sormen alla, mutta ajaa kuitenkin asiansa.

Läppänäppäimiä voi käyttää yleisimmissä puhelintoiminnoissa, mutta useimmiten käyttäjä joutuu ottamaan kynän kauniiseen käteensä. Kynäohjauksen takia puhelinta joutuu turhankin helposti käyttämään kahdella kädellä. Tilannetta parantaa jonkin verran se, että P800:n mukana tulee handsfree-kuuloke.

Sony-Ericssonin www-sivuilta voi näppärästi tilata asetukset tekstiviestinä. Laitteen luonteeseen sopien myös tämä palvelu on tavallista laajempi, sillä sivuilta voi tilata muun muassa sähköpostiasetukset usealle eri internet-palvelun-tarjoajalle.

P800 tuottaa Nokian tapaan 640x480-kokoisia kuvia. Laatu on joukon paras, mutta Sony-Ericssoninkin kuva sumenee huomattavasti reunoille mentäessä. Myönteistä on, että niistä kuitenkin useimmiten löytyy terävä kohta, eikä linssi vääristä aivan 7650:n tapaan. ■

ESIMERKKIKUVAT

***Nokia 7650**:n kuvanlaatua ei maisemakuvauksessa voi juuri kehua. Kuvan keskusta vaikuttaa terävältä, mutta todellisen terävyyden sijaan kyse on enemmän siitä, että kuvan reunat ovat epäselvää suttua. Taustan taivas palaa puhki, ja sininen väri leviää pitkälle rakennusten seiniin.*

***Sony-Ericssonin** kuva on joukon vähiten huono. Kuva on kauttaaltaan kirkkaampi kuin Nokiassa, puhki palaneita osia ei toisaalta ole sen enempää. Reunoille mentäessä myös P800:n kuva sumenee huomattavasti, mutta yksityiskohtia voi ainakin kuvitella näkevänsä enemmän. Osasyynä Nokiaa paremmalle kuvanlaadulle on, että kuvan pakkausta voi säätää kevyemmäksi. Linssissä on joukon kapein näkökenttä.*

***Panasonicin** kuvat eivät varsinaisesti kuulu samaan sarjaan, sillä kameran resoluutio on huomattavasti muita pienempi (176 x 132 vs. 640 x 480) ja linssi joukon laajakulmaisin. Myös Panasonicissa kuva sumenee reunoille mentäessä, mutta pienestä kuvasta tätä ei juuri huomaa. Mielenkiintoista on, että Panasonicin tiedostokoko on parhaimmillaan lähes yhtä suuri kuin Nokiassa, vaikka GD87:ssa on pikseleitä alle kymmenesosa.*

Photographer piristää viestejä

Nokia 7650:n kuvanlaadun puutteet eivät ole jääneet huomaamatta myöskään ohjelmistovalmistajilta. Yksi auttavan käden ojentajista on suomalainen Open Bit Ltd Photographer-sovelluksellaan.

Kännykkään ladattava Photographer korjaa laskennallisesti kameran linssin vääristymiä ja värivirheitä. Ohjelma korjaa kuvat lennossa: korjattavat kuvat pitää ottaa Photographerilla, 7650:n omalla sovelluksella otettuja kuvia ei voi jälkeenpäin korjata. Ihmeisiin Photographer ei kykene, mutta korjaa kuitenkin kuvan tynnyrivääristymän lähes maltilliseksi.

Vääristymäkorjauksen lisäksi Photographer tarjoaa pikkujippoja. Tarjolla on muun muassa digitaalinen zoom, 360 asteen panoraamakuva ja muutamia värisuodattimia. Luvassa on myös netin kautta haettavia lisäsuodattimia.

Ohjelman suurin etu on, että se toimii suoraan puhelimessa. Näin muokatun kuvan voi lähettää mms-viestinä suoraan vastaanottajalle.

Photographer ei ole välttämätön, mutta tarjoaa mms-viestien aktiivikäyttäjälle hupaisia lisämahdollisuuksia. Photographerin voi ostaa verkon kautta Nokia Software Marketista (www.softwaremarket.nokia.com) tai - nopeammin - lataamalla suoraan Soneran wap-palvelusta, jolloin se veloitetaan puhelinlaskussa. Hintaa työkalulle tulee 15-20 euroa. ■

Nokia 7650:n kuvissa reunat kallistuvat keskustaa kohti.

Photographer korjaa vääristymää ja samalla värivirheitä.

ASIAN YDIN

Kamera kärjessä

Testilaitteet ovat erityyppisiä, mutta jokaisessa kamera on nostettu selkeästi esille. Se löytyy valikoiden kärkipäästä, ja sekä kuvaaminen että kuvien lähettäminen on helppoa. Samasta syystä kamerakännykät ovat muutoin peruskännykkää hankalampia käyttää.

Kameraa ei juuri kannata käyttää valintaperusteena, sillä jokaisen laitteen kuvanlaatu on huono. Se riittää kuitenkin postimerkin kokoisiin näyttöihin, joilta mms-viestejä enimmäkseen katsotaan.

Nokia 7650 ehti ensimmäisenä markkinoille ja asetti riman multimediatuelle. Erityisesti Sony-Ericsson viilettää ominaisuuksissa selkeästi ohi, mutta vastapainoksi 7650 on joukon edullisin ja puhelimena helpoin. Yhdysvaltoihin matkaavan multimeedion on syytä kääntää katseensa kilpailijoihin, sillä kaksi muuta testilaitetta toimivat myös sikäläisessä 1900 megahertsin gsm-verkossa.

Panasonic EB-GD87 on kuin koru. Tyylikkäässä puhelimessa on yllin kyllin ominaisuuksia ja muotoilukin kohdallaan, mutta ohjelmiston soisi olevan yksinkertaisempi. Pientä ja sievää puhelinta etsivälle GD87 on ainoa oikea vaihtoehto, vaikka ulkoinen antenni ehkä onkin kauneusvirhe.

Sony-Ericsson P800 on selkeästi testin monipuolisin laite. Sen kynäkäyttöliittymä vaatii totuttelua, mutta tiedon selailu onnistuu suvereenisti aloittelijaltakin. P800 on hyvin onnistunut puhelimen ja pda:n ristisiitos. Mms-ominaisuudet ovat siinä sopassa vain miellyttävä lisuke. ■

Liikkuvuutta

11 MEGABITIN TUKIASEMAT JA VERKKOKORTIT

11 megabitin langattomien lähiverkkoratkaisujen tekniikka on standardoitua, mutta laitteista ja niiden yhdistelmistä löytyy eroja. Hintataso on laskenut ja yhteensopivuutta turvaava Wi-Fi-leimakin on jo lähes kaikilla laitteilla.

Yksinkertaisessa, niin sanotussa ad hoc -radioverkossa tarvitaan vain langattomat verkkokortit kuhunkin työasemaan. Pieniinkin järjestelmiin halutaan kuitenkin yleensä jonkinlainen lankayhteys esimerkiksi internetiin. Langallisen ja langattoman verkon yhdistäminen hoidetaan tavallisesti erillisellä tukiasemalla (Access Point), joka myös koordinoi langattoman verkon toimintaa.

Poimimme testiin toistakymmentä erilaista 802.11b-standardin mukaista 11 megabitin wlan-tukiasemaa ja samojen valmistajien langatonta pcmcia-liitäntäkortia.

Testasimme verkkoyhteyden toimivuutta ja suorituskykyä erilaisissa käytännön olosuhteissa. Lisäksi tutkimme käyttöönoton ja käytön helppoutta, hallittavuutta sekä sopivuutta erilaisiin ja eri kokoisiin verkko- ja käyttöympäristöihin.

Kaikki tuotteet todettiin periaatteessa toimiviksi ja suorituskyvyltään riittäviksi vähintään pieneen muutaman, kevein väliseinin erotetun, huoneen kokoiseen koti- tai pientoimistoverkkoon.

Tuotteiden sopivuudessa hankaliin muutamaa huonetta laajempiin tiloihin tai monta tukiasemaa vaativiin verkkoihin on merkittäviä eroja. Olosuhteissa, joissa köykäiset tuotteet eivät toimineet lainkaan, mittausten parhaat tarjosivat vielä lähes täydellä vauhdilla luotettavasti toimivan verkkoyhteyden. Eroja on myös käyttöönoton helppoudessa, apuohjelmissa ja hallittavuudessa.

TUKIASEMA TARPEEN MUKAAN

Haaviimme tarttuneet tukiasemat on suunniteltu erilaisiin tarpeisiin ja eri tyyppisille ostajaryhmille: mikään tuote ei ole sopivin kaikkiin käyttötarkoituksiin. Jos tarvitaan vain yksinkertaista wlan-tukiasemaa, järkevin valinta on yleensä pelkistetty tuote. Hienoudet nostavat hintaa ja hämmentävät tee se itse -asentajaa.

Testin halvin, TeleWell Wlan Access Point on suunnattu ensisijaisesti pienehköihin järjestelmiin. Monen kokoisiin järjestelmiin sopivia tukiasemia ovat Allied Telesyn AT-WL2411 ja Trendnet TEW310-APB. Eri kokoisiin järjestelmiin, tarvittaessa varsin vaativiinkin tarpeisiin taipuvia, ovat IBM AP-500, Orinoco Access Point 2000 sekä 3Com Access Point 8000.

- 3Com Access Point 8000 -tukiasema • 3Com 11Mbps Wlan PC Card -verkkokortti
- Allied Telesyn AT-WL2411 -tukiasema • Allied Telesyn AT-WCL452 -verkkokortti
- Buffalo AirStationWBR-B11 -tukiasema • Buffalo AirStation WLI-PCM-L11GP -verkkokortti
- Cisco Aironet 350 AIR-AP350 Series -tukiasema • Cisco Aironet 350 AIR-PCM350 Series -verkkokortti
- D-Link DI-614+ -tukiasema • D-Link DWL-650+ -verkkokortti
- IBM AP-500 -tukiasema • IBM ThinkPad T30 wireless option
- Nokia A036 Wireless Lan Access Point -tukiasema • Nokia D211 -verkkokortti
- Orinoco Access Point 2000 -tukiasema • Orinoco PC-Card Gold -verkkokortti
- SMC2404WBR -tukiasema • SMC 2435W -verkkokortti
- TeleWell WLAN Acces Point -tukiasema • TeleWell WLAN pcmcia model B -verkkokortti
- TrendNet TEW310APB -tukiasema • TrendNet TEW-301PC -verkkokortti
- Zyxel ZyAir B-2000 -tukiasema • Zyxel ZyAir B-100 -verkkokortti

VERTAILULAITTEINA:

- Intel PRO/Wireless LAN Access Point WSAP5000 -tukiasema
- Intel PRO/Wireless 5000 LAN Cardbus Adapter -verkkokortti

lähiverkkoon

TEKSTI: VESA YLÄ-JÄÄSKI TESTIT: JANNE ANTSON, TEEMU MALKKI JA VESA YLÄ-JÄÄSKI KUVAT: MATTI SULANTO GRAAFIT: SARI LIHAVAINEN

Vaativaan yrityskäyttöön ja tarvittaessa operaattoritasoisiin järjestelmiin suunniteltuja tukiasemia ovat Ciscon Aironet AP350 ja Nokian A036 Wlan Access Point. Myös Orinocossa on monipuoliset säädöt. Nokian D211 radiokortissa on wlanin lisäksi myös hscsd- ja gprs-toiminnot sekä paikka gsm-puhelimista tutulle sim-kortille.

SMC 2404WBR, D-Link DI-614+ sekä Buffalo WBR-B11 ovat pien- tai kotitoimiston monitoimilaitteita: wlan-tukiaseman lisäksi niissä on pieni ethernet-verkkokytkin sekä käyttökelpoinen palomuuri. Zyxel ZyAir B-2000 -tukiasemassa on myös ethernet-kytkin ja reititin sekä muita monitoimilaitteita kehittyneemmät wlan-turvapiirteet.

SMC:n, D-Linkin ja Trendnetin TEW310APB tukiasemat osaavat 11 megabitin verkkostandardin lisäksi myös standardoimattoman nopeuden 22 megabittiä sekunnissa.

IBM:ltä saimme testialustaksi integroidulla, Intel-siruihin perustuvalla wlan-liitännällä varustetun kannettavan mikron, ThinkPad T30:n.

Verrokiksi varsinaisen testisarjan ulkopuolelta hankimme myös Intelin PRO/Wireless 5000-järjestelmän, joka toimii 802.11a-normin mukaisesti nimellisnopeudella 54 megabittiä sekunnissa.

Myynnissä on suuri määrä erilaisia tukiasemia ja liitäntäkortteja, eikä markkinoiden koko tarjontaa voitu mahduttaa testiin. Myös mukana olevilla valmistajilla on muitakin liitäntä- ja tukiasemamalleja. Wlan-perustekniikan valmistajia on paljon vähemmän kuin tuotemerkkejä.

CISCO JA ORINOCO KÄRJESSÄ

11 megabitin tuotteista testin parhaan suorituskyvyn tarjosi Ciscon Aironet 350 -tukiasema. Kovimpaan huippunopeu-

Radioverkossa tarvitaan antenneja

Kannettavan mikron (IBM ThinkPad T30) kannen reunoihin integroidut antennit parantavat langattoman verkon toimintaa varsinkin peittoalueen reunoilla.

Ulos törröttävät antennimöykyt haittaavat sylimikron kuljettamista.

Jos antenniliittimet ovat yleistä tyyppiä, esimerkiksi sx tai sma, voidaan käyttää myös tarvikeantenneja.

Kunnolliset ulkoiset antennit tehostavat tukiaseman toimintaa.

teen tukiasema pääsi saman valmistajan Aironet 350 -työasemakortin kanssa. Yhdistelmä toimi kohtuullisella nopeudella – hankalinta lukuun ottamatta – kaikissa mittauspisteissä.

Paras kokonaistulos saatiin yhdistelmällä Ciscon tukiasema ja IBM:n ThinkPad T30:n integroitu wlan-liitäntä. Vain hitusen heikommin toimi Orinoco. Nämä yhdistelmät olivat testin ainoita, jotka tarjosivat kohtuullisen luotettavan ja nopean verkkoyhteyden kaikissa mittauspisteissä.

Vaikeimmassa pisteessä kärkikaksikon nopeus putosi kolmasosaan ja toiseksi vaikeimmassa kahteen kolmasosaan huipputehosta. Kaikissa muissa mittauksissa vauhti pysyi suunnilleen vakiona. Tulos on erinomainen, sillä pahimmillaan tukiaseman ja mikron välissä oli teräsovia ja useita todella vankkoja teräsbetoniseiniä. T30 sai hyviä tuloksia myös Orinoco-korttia hyödyntävän IBM-tukiaseman kanssa.

Nopeus- ja toimivuustestissä menestyivät hyvin myös SMC, 3Com, Buffalo ja Nokia. Ciscon tukiaseman kanssa Nokian työasemakortti toimi Ciscon omaa korttia paremmin.

Heikoimmin esteitä sieti TeleWell, jonka vauhtia jo melko kevyetkin väliseinät tuntuivat notkauttelevan. Standardit eivät takaa täydellistä yhteensopivuutta: esimerkiksi IBM T30 oli puolet hitaampi D-Linkin kuin Ciscon tukiaseman kanssa, vaikka laitteet asetettiin aivan vierekkäin.

22-megabittisillä verkot olivat hyvissäkin olosuhteissa vain noin kymmenen prosenttia parasta 11-megabittistä vauhdikkaampia. Esteiden paksuuntuessa keskitasonkin 11-megabittiset ajoivat ohi. Hankalissa paikoissa 22-megabittisiä verkkoja kannattaa ajaa 11 megabitillä.

Varsinaisen testin ulkopuolinen, Intelin viiden gigahertsin alueella toimiva 54-megabittinen verkko puski parhaimmillaan 2,5 kilotavua sekunnissa. Peittoalue jäi kuitenkin huomattavan pieneksi. Pienetkin esteet hidastivat vauhtia ja pieni työaseman asennonmuutos saattoi vaikuttaa merkittävästi nopeuteen.

Tulokset ovat vain suuntaa antavia, sillä muissa olosuhteissa toisilla antenniratkaisuilla lopputulos olisi erilainen.

KORTIN KÄYTTÖÖNOTTO YLEENSÄ HELPPOA

Varsinkin, kun hankitaan saman valmistajan tukiasema ja wlan-kortit, langattoman pikkuverkon käyttöönotto on yleensä vaivatonta yhteensopivien oletusarvojen ansiosta.

Windows XP -käyttöjärjestelmä, jota korttien testialustana käytettiin, tarjoaa jonkin verran tukea langattomille verkoille, mikä on joskus haitta ja joskus etu.

Joidenkin wlan-korttien konfigurointi onnistuu vain, jos XP:n Wireless Zero -konfigurointipalvelu on toiminnassa, kun taas toisten asennus ei onnistu tämän palvelun toimiessa. Jos kortin asennusohjelma osaa tarpeensa mukaan joko käynnistää tai pysäyttää Wireless Zeron, käyttäjä tuskin huomaa koko asiaa ja käyttöönotto sujuu vaikeuksitta.

Kaikki asennusohjelmat eivät kuitenkaan ole näin automaattisia. Esimerkiksi Buffalon korttia varten palvelu piti itse pysäyttää ja Orinocoa varten itse käynnistää.

Kun sopiva ajuriversio löytyi ja mahdollinen Wireless Zero -kikka oli selvitetty, kortin käyttöönotto oli yleensä kohtuullisen vaivatonta. Ajureita kannattaa varautua kalastelemaan netistä.

Osa korteista hakee tarjolla olevat tukiasemat näkyviin ja oikea valitaan hiirtä napsauttamalla. Joidenkin korttien ajuriin on käytävä asettamassa ssid eli verkon nimi, jonka oletusarvo on usein sama kuin saman valmistajan tukiasemassa. Nimeksi on myös usein mahdollista asettaa ”ANY” eli verkon nimeä ei ole pakko tietää. Tietoturvasyistä verkolle kannattaa tuotantokäytössä keksiä uusi nimi.

Langaton verkko turvalliseksi

Radioviestintä on oleellisesti alttiimpaa häiriöille, häirinnälle ja salakuuntelulle kuin kaapeleita pitkin kulkeva tiedonsiirto. Vaikka langattoman lähiverkon kantama voi sisätiloissa jäädä muutamiin kymmeniin metreihin, ulkona liikenne voi ulottua satojenkin metrien päähän. Käytännössä viestiliikennettä vuotaa aina rakennuksesta ulos esimerkiksi ikkunoiden kautta.

MikroPC:n testissä tammikuussa 2003 erään esikaupunkibussin kyydissä kuljetettu kannettava mikro löysi 15 kilometrin matkalla 50 langatonta verkkoa, joista 75 prosentissa ei ollut käytössä mitään suojauksia. Liikesalaisuudet tai yksityisasiat olisivat olleet nappia painamalla nuuskijan saatavilla. Tai ilmainen nettiyhteys.

Lähes kaikkien wlan-tuotteiden oletusarvoissa kaikki suojaukset ovat pois päältä. Ennen tuotantokäyttöön ottamista vähintään muutama perussuojaus pitäisi aina kytkeä toimintaan.

VERKOLLE YKSILÖLLINEN NIMI

Verkon nimi eli ssid: keksitään verkolle vaikeasti arvattava nimi. Määrätään nimen käyttäminen pakolliseksi (nimeä ”ANY” ei sallita) ja estetään sen kysyminen. Jo tämä pysäyttää satunnaisen kolkuttelijan. Valmistajan oletusverkkonimi ei paljon auta, sillä myös hakkeri osaa lukea käsikirjaa.

Joillekin tukiasemille voidaan luetella sallitut (tai kielletyt) mac-osoitteet. Jokaisella wlan-liitännällä on periaatteessa yksilöllinen, tehtaalla ohjelmoitu mac-osoite. Kortin mac-osoite voidaan kuitenkin melko helposti väärentää.

OTA SALAUS KÄYTTÖÖN

Wep-salaus (Wired Equivalent Privacy), jota kaikki kunnolliset wlan-tuotteet tukevat, kannattaa ottaa käyttöön.

Wep tarkoittaa liikenteen salausta eli kryptausta. Salakuuntelijan pitäisi siis tuntea salausavain, jotta hän saisi viesteistä mitään tolkkua. Mitä tehokkaampi salausmenetelmä ja mitä pitempi salausavain sitä hankalampi suojausta on murtaa eli selvittää salausavain liikennettä sopivan murto-ohjelman avulla analysoimalla. Wlanien wep-avaimen pituus on 40–256 bittiä. Kaikki tuotteet eivät tue kaikkia avainpituuksia.

Käyttäjältä voidaan vaatia salasanaa ja käyttäjätunnusta verkkoon kirjauduttaessa. Käyttäjätietokanta voi sijaita tukiasemassa tai erillisessä palvelimessa (Radius). Jotkut kehittyneet, uudet wlan-tuotteet tukevat 802.1x-standardin mukaista pääsynvalvontaa. Tarjolla on myös erilaisia valmistajakohtaisia tietoturvaparannuksia.

Wlan-verkkojen turvastandardeihin on tekeillä parannuksia (802.11i, WPA, Wi-Fi Protected Access). Syystäkin, sillä jaettuihin symmetrisiin avaimiin perustuva wep on vanhentunut, kömpelö hallita ja teholtaan riittämätön.

Jos langattomassa verkossa käsitellään äärimmäisen arkaluonteista tietoa, kovimmatkin vaatimukset täyttävä suojaus saadaan erillisillä vpn-ratkaisuilla (Virtual Private Network). ■

◀ *TeleWellin wlan-pcmcia-kortissa (vasemmalla) on kookas, ruuvattava, sma-tyyppinen antenniliitin. Buffalon kortin (oikealla) lisäantenniliitin on pienempää, painettavaa sx-tyyppiä.*

▲ *Monitoimitukiasemissa on radioliitännän lisäksi pieni ethernet-kytkin ja palomuuri. Kuvassa D-Link DWL-650+.*

▲ *3Comin wlan-kortin antenni voidaan kuljetuksen ajaksi painaa kätevästi kortin sisään.*

3Comia ja Zyxeliä lukuun ottamatta kortit tarjoavat ainakin XP-ympäristössä mahdollisuuden tallentaa erilaisia asetusprofiileja, jolloin vuoroin julkistiloissa, kotona ja konttorilla vierailtaessa ei jouduta käsin syöttämään konfiguraatiotietoja. 3Comissa ja Zyxelissä viimeksi käytettyjen verkkojen tiedot säilyvät automaattisesti.

Yritysverkoissa langaton liikenne on viisasta salata eli kryptata. Kryptausavaimet joudutaan syöttämään sekä työasemiin että tukiasemiin. Tuotteiden kryptausvaihtoehdoissa on eroja.

VAIHTELEVASTI APUOHJELMIA

Windows XP tarjoaa viisiportaisen pylväikkönäytön verkkoyhteyden laadulle. Peittoalueen kartoitukseen tämä näyttö sopii epämääräisen toimintansa vuoksi huonolaisesti.

Useimmissa tuotteissa oli tarjolla vakiotyökalua hiukan paremmin toimivat omat laatuindikaattorit.

Astetta paremmat ohjelmat näyttävät hetkittäisen tilatiedon lisäksi historiatietoja. Näin on helpompaa seurata paikanvaihdosten tuottamia muutoksia. Tilatieto on tarjolla D-Linkin, Nokian, SMC:n, Trendnetin ja Ciscon tuotteissa.

Vertailun ylivoimaisesti monipuolisimmat yhteyden laadun seurantavälineet tarjoaa Cisco. Myös Nokian, Orinocon ja IBM:n paketteihin sisältyy muita tarkkailu- ja seurantavälineitä.

TUKIASEMISSA VIRITTELEMISTÄ

Helpoimmillaan tukiasema lähti toimimaan virrat päälle kytkemällä: tukiaseman tehdasasetuksissa oli sallittu ”ANY”-verkkonimi tai kortin ja tukiaseman oletusnimet olivat samat. Työasema sai ip-asetukset dhcp-palvelulta ja surffailu saattoi alkaa. Osa tukiasemista tarjoaa niin halutessa dhcp-palvelut ja osoitemuunnoksen.

Mitä hienompi tukiasema ja mitä vaativammat yritysverkon tarpeet, sitä enemmän osaamista tarvitaan järjestelmän käyttöönotossa ja integroinnissa osaksi yritysverkkoa. Erityisen hyvin tuotteistettu pienehkön järjestelmän käyttöönottoprosessi oli kokonaisuutena 3Comissa ja SMC:ssä. Kärkipäässä olivat myös D-Link ja Zyxel sekä Allied Telesyn kaikessa karuudessaan.

Järeistä ammattituotteista Nokian tukiaseman käyttöönotto oli erityisen selkeää ja suoraviivaista. Ciscon käyttöliittymä on sekavampi.

Käytännössä kaikkiin testin tukiasemiin on tarjolla graafinen hallintakonsoli, joka saadaan käyttöohjeen perusteella toimimaan kohtuullisella vaivalla.

Tukiaseman säätö- ja asetusmahdollisuuksissa on suuria eroja, samoin tietoturvaominaisuuksissa. Kaikki tuotteet eivät tue 256-bittistä salausta. Toistaiseksi vain osa tuotteista tukee esimerkiksi tietoturvaa parantavaa 802.1x-autentikointia.

Varsin vaativaankin yrityskäyttöön tarvittavia ominaisuuksia tarjoavat Ciscon, Nokian, 3Comin, Orinocon ja Allied Telesynin testitukiasemat. Allied Telesyn on viisikon pelkistetyin. Ciscon tuotteissa on erityisen monipuoliset tietoturvaominaisuudet.

Useilla valmistajilla on tarjolla myös yksinkertaisempia tai kehittyneempiä tuotemalleja.

▲ *Radiokeilaltaan tilaan sovitetuilla antenneilla parannetaan verkon peittoaluetta ja suorituskykyä.*

SEINÄT YSTÄVÄ JA VIHOLLINEN

Toimisto-oloissa langaton verkko toimii kunnolla yleensä enintään muutaman kymmenen metrin etäisyydelle. Ulkona ulottuvuus voi olla satoja metrejä, hyvillä kapeakeilaisilla erikoisantenneilla edullisissa olosuhteissa jopa useita kilometrejä.

Kaikki tuki- ja työaseman välissä olevat esteet – kalusteet, ihmiset ja kevyetkin väliseinät – vaimentavat radiosignaalia ja periaatteessa haittaavat tiedonsiirtoa. Mitä kauempana ja varsinkin mitä useampien ja paksumpien esteiden takana työasema on, sitä hitaammin ja epäluotettavammin verkko pääsääntöisesti toimii.

Tuhti teräsbetoni vaimentaa tehokkaasti, lastulevy paljon vähemmän, taval-

linen lasi tuskin lainkaan. Kipsilevyn vaimennus on yllättävän suuri.

Käytännön toimistoverkoissa suuri osa radiosignaalista kulkeutuu perille – yllättäen – heijastusten avulla. Eri materiaalit – jopa eri maalilaadut – imevät ja heijastavat radioaaltoja eri tavoin. Toisaalta viestit voivat löytää tiensä perille esimerkiksi johtoläpivientien tai vuotavien ovenrakojen kautta. Jopa tilojen väliset sähkökaapelit voivat tulla avuksi.

802.11b:n 2,4 gigahertsin ja 802.11a:n viiden gigahertsin radiosignaalit käyttäytyvät hyvin eri tavoin. Estemateriaalien vaikutus muuttuu radiotaajuuden mukaan. Testeissä havaittiin, että 2,4 gigahertsin tukiasemien peittoalue on huomattavasti viisigigahertsistä laajempi. Toisaalta esimerkiksi tunneli-ilmiö on viidellä gigahertsillä selvästi voimakkaampi: käytävää pitkin signaalit heijastelevat pidemmälle.

VALITSE SOPIVAT ANTENNIT

Tukiaseman antenniratkaisut vaikuttavat oleellisesti verkon ulottuvuuteen. Hyvin usein tukiasemat kannattaa sijoittaa korkealle seinään tai kattoon.Yleensä kahdella ulkoisella antennilla päästään parempiin tuloksiin kuin yhdellä. Kaikissa tukiasemissa ei kuitenkaan ole liitäntöjä ulkoisille antenneille. Joissakin antenneja on vain yksi tai antennit ovat kiinteät.

Vakioantennien suuntakuvio on yleensä suunnilleen puolipallon muotoinen. Kapeampi, tilaan ja tilanteeseen paremmin sopiva keila voi antaa oleellisesti parempia tuloksia. Myös työasemakorttien antennien suuntakuvioissa havaittiin eroja.

Vaativaan yrityskäyttöön kannattaa valita tukiasema, johon on saatavilla riittävä valikoima erilaisia antenneja. Kaapeleineen tyypilliset antennit maksavat satoja euroja eli ne voivat merkittävästi nostaa tukiaseman hintaa. Jos antenniliitin on yleistä tyyppiä, kuten sma tai sx, voidaan hankkia myös edullisia tarvikeantenneja merkkikohtaisten sijaan.

Hyvä peittoalueiden mittaus- ja kartoitusohjelmisto maksaa tuhansia euroja. ■

LANGATTOMAT LÄHIVERKKOTUOTTEET

KORTTI						
Merkki	3Com (MikroPC Valinta)	Allied Telesyn	Buffalo	Cisco	D-Link	IBM T30 (MikroPC Valinta)
Malli	11 Mbps WLAN PC Card	AT-WCL452	WLAN PC Card WLI-PCM-L11GP	Aironet 350 AIR PCM350 Ser.	DWL-650+	HR WLAN Mini-PCI Adapter
Maahantuoja	GNT (1	GNT (1	Dacco Corp. Oy	Cygate (2	Wintel Finland	IBM
Internet	www.gnt.fi	www.gnt.fi	www.dacco.fi	www.cygate.fi	www.wintel.fi	www.ibm.com/fi
Nopeudet, Mbit/s	11/5,5/2/1	11/5,5/2/1	11 / 5,5 / 2 / 1	11/5,5/2/1	22/11/5,5/2/1	11/5,5/2/1
Wi-Fi -sertifioitu	on	on	on	on	on	on
Wep-kryptaustasot, bittiä	40, 128	40 - 128	40, 128	40, 128	64, 128, 256	64, 128
Linkin laadun seuranta (A	2	2	2 +	3 ++	3	2
Liitin lisäantennille	ei	ei	on	ei	ei	ei
Hinta	n. 145 eur	131 eur	95 eur	175 eur	99 eur	170 eur
Takuu	elinikäinen	elinikäinen	2 vuotta	1 vuosi	5 vuotta	1 vuosi
Muuta	sisäänpain. antenni					
TUKIASEMA						
Merkki	3Com (MikroPC Valinta)	Allied Telesyn	Buffalo AirStation	Cisco Aironet 350	D-Link	IBM HE WLAN
Malli	Access Point 8000	AT-WL2411	WBR-B11	AIR-AP350 Series	DI-614+	AP-500
Wlan-standardi	IEEE 802.11b	IEEE 802.11b	IEEE 802.11b	IEEE 802.11b	IEEE 802.11b	IEEE 802.11b
Wi-Fi -sertifioitu	on	on	on	on	on	on
Nopeudet	11/5,5/2/1	11/5,5/2/1	11/5,5/2/1	11/5,5/2/1	22/11/5,5/2/1	11/5,5/2/1
Hallintatavat	www, snmp, mib, tftp, oma client	telnet, www, snmp, icmp	www, oma client	www, telnet, tftp, ftp, snmp	www	oma client, snmp
Hallintaliitännät	lan, wlan	lan, wlan, rs232	lan, wlan	lan, wlan, rs232	lan, wlan	lan, wlan
Korttipaikat, pcmcia	ei	ei	1 kpl	ei	ei	1 kpl
Ulkoiset antennit	2 kpl	1 kpl	optio	on, 2 kpl	2 kpl	optio
Virransyöttö ethernetistä	on	ei	on	on	ei	ei
Wep-kryptaustasot, bittiä	40, 128	40, 128	64, 128	40, 128	64, 128, 256	128
Tehon säätö	on, 3 tasoa	on, 3 tasoa	ei	on, 5 tasoa	ei	on, 3 tasoa
802.1x/EAP-autentikointi	on	on	ei	on	ei	ei
Radius-tuki (autentikointi)	on	on	ei	on, myös tacacs	ei	on
Myös seinäasennus	on	on	optio	on	on	on
Dhcp	client, server, relay	client, server, relay	client, server	client, relay	client, server	client, relay
Palomuuri	ei	ei, protokollasuod.	pakettifiltteri	ei	on, spi perus	ei
Ethernet-kytkin	ei	ei	on, 4 porttia	ei	on, 4 porttia	ei
Hinta	n. 730 eur	678 eur	225 eur	878 eur	219 eur	617 eur
Takuu	elinikäinen	2 vuotta	2 vuotta	1 vuosi	5 vuotta	3 vuotta
Muuta				mac & ip filt., QoS	mac & ip filtering	

HUOMAUTUKSIA:

Hintatiedot suuntaa antavia lista- tai katuhintoja. Monilla valmistajilla on myös kalliimpia tai halvempia tukiasemamalleja.
A) 1 = vain Windowsin vakiopylväikkö, 2 = signaalin voimakkuus tai laatu, 3 = signaalin voimakkuus ja laatu, myös historia, + = lisäksi muita testaus- ja tarkkailutyökaluja.
1) Myös Scribona, www.scribona.fi; Tech Data, www.techdata.fi.
2) Myös Tech Data, www.techdata.fi; Azlan, www.azlan.fi; ym.

MikroPC Voittaja on tuote, joka on MPC-testissä osoittautunut selvästi vertailuryhmänsä parhaaksi.

MikroPC Valinta on suositeltava tuote tai palvelu, joka nousee vertailussa ryhmänsä kärkijoukkoon.

Monitoimilaitteet

D-Link DI-614+, **SMC** 2404WBR ja **Buffalo** AirStationWBR-B11 ovat monitoimilaitteita. Wlan-tukiasemaan on yhdistetty pieni verkkokytkin ja palomuuri. Yhdistelmäratkaisun suurin haitta on se, että wlan-tukiaseman paras sijoittelupaikka ei välttämättä ole sama kuin sopivin verkkokytkimen sijoituspaikka.

Buffalon AirStation WLI-PCM-L11GP -verkkokortin antennitappi on muita pienempi eli korttia ei välttämättä joudu aina irrottamaan kuljetuksen ajaksi. Kortin käyttöönotossa on ylimääräinen kiemura, kun Wireless Zero -palvelu pitää ottaa pois päältä.

Kaikki kolme ovat käyttökelpoisia, edullisia, asiallisesti rakennettuja paketteja. Kolmikon kärkeen kohoaa pienellä kaulalla SMC hyvän tuotteistuksen, vaivattoman asennuksen ja muita paremman peittoalueen ansiosta. Palomuureja ei testattu. SMC ja D-Link tarjoavat lisäpotkuna myös standardoimattoman 22 megabitin nopeusvaihtoehdon.

Zyxel ZyAir B-2000 -tukiasemaan on integroitu ethernet-kytkin ja pätevä pientoimiston reititin. B-2000 on käypä monitoimilaite, jos ulkoyhteyksien suojana on jo palomuuri.

Zyxelin verkon toiminta testeissä oli tasaista ja luotettavaa, peittoalue yksi testin parhaista. Suorituskyky kuitenkin jää selvästi testin kärkituotteille. Sekä kortin että tukiaseman asennus ja käyttöönotto on tuotteistettu erittäin helpoksi. Dokumentaatio on monipuolinen ja selkeä. Zyxel on vertailun ainoa monitoimilaite, joka tarjoaa myös 802.1x -autentikoinnin.

Tukiasemat

3Com ei petä odotuksia: Access Point 8000 ja 11Mbps Wlan PC Card ovat tuotteistuksen laadussa yksi testin parhaita kokonaisuuksia. Käyttöönotto on vaivatonta, konfigurointi selkeää ja dokumentaatio onnistunutta. AP 8000 on valmistajan monipuolisin huippumalli, joka taipuu vaativaankin yrityskäyttöön. 3Comin

LANGATTOMAT LÄHIVERKKOTUOTTEET

KORTTI						
Merkki	Nokia	Orinoco	SMC	TeleWell	TRENDnet	Zyxel
Malli	D211	PC-Card Gold (3	SMC2435W	WLAN PCMCIA model B	TEW-301PC	XyAir B-100
Maahantuoja	Nordic Lan & Wan	Daimler Finland	Wintel Finland	Easytel Oy	Nordic lan & wan	Terton (4
Internet	www.lanwan.fi	www.daimler.fi	www.wintel.fi	www.easytel.fi	www.lanwan.fi	www.terton.com
Nopeudet, Mbit/s	11/5,5/2/1	11/5,5/2/1	22/11/5,5/2/1	11/5,5/2/1	22/11/5,5/2/1	11/5,5/2/1
Wi-Fi -sertifioitu	on	on	on	ei	ei ilmoitettu	on
Wep-kryptaustasot, bittiä	40, 128, 152	64 ja 128	64, 128, 256	64, 128	64, 128, 256	64, 128
Linkin laadun seuranta (A	3 +	2 +	3	2	3	2
Liitin lisäantennille	ei	on	ei	on (sma)	ei	ei
Hinta	460 eur	n. 149 eur	99 eur	99 eur	115 eur	110 eur
Takuu	1 vuosi	3 vuotta	5 vuotta	1 vuosi	1 vuosi	2 vuotta
Muuta	gprs & hscsd data					
TUKIASEMA						
Merkki	Nokia A036 WLAN	Orinoco Access	SMC	TeleWell WLAN	TRENDnet	Zyxel
Malli	Access Point	Point 2000 (3	SMC2404WBR	Access Point	TEW310APB	ZyAir B-2000
Wlan-standardi	IEEE 802.11b	IEEE 802.11b	IEEE 802.11b	IEEE 802.11b	IEEE 802.11b	IEEE 802.11b
Wi-Fi -sertifioitu	on	on	on	ei	ei	on
Nopeudet	11/5,5/2/1	11/5,5/2/1	22/11/5,5/2/1	11/5,5/2/1	22/11/5,5/2/1	11/5,5/2/1
Hallintatavat	www, ftp, tftp,ssh snmp, oma client	www, telnet, snmp	www	oma client	www, oma client	www, tftp, ftp, telnet, smtp
Hallintaliitännät	lan, wlan	lan, wlan, rs232	lan, wlan	lan (snmp), usb	lan, wlan	lan, wlan, rs232
Korttipaikat, pcmcia	ei	2 kpl	ei	ei	ei	ei
Ulkoiset antennit	optio	optio	2 kpl	2 kpl, vaihd.	2 kpl, kiinteät	2 kpl, vaihd.
Virransyöttö ethernetistä	on, IEEE 802.3af	ei	ei	ei	ei	ei
Wep-kryptaustasot, bittiä	40, 128	40, 128	64, 128, 256	64 ja 128	64, 128, 256	64, 128
Tehon säätö	on, 5 tasoa	on, 5 tasoa (*	ei	ei	ei	ei
802.1x/EAP-autentikointi	on	on	ei	ei	ei	on
Radius-tuki (autentikointi)	on	on	ei	ei	ei	on
Myös seinäasennus	on	on	ei	on	on	on
Dhcp	client, relay	server	client, server	client, relay	client, server, relay	client, server
Palomuuri	ei	ei	on, spi	ei	ei	ei, reititin
Ethernet-kytkin	ei	ei	on, 3 porttia	ei	ei	on
Hinta	825 eur	n. 1 065 eur	240 eur	199 eur	330 eur	315 eur
Takuu	1 vuosi	1 vuosi	5 vuotta	1 vuosi	1 vuosi	2 vuotta
Muuta		*) kuunteluherkkyys				

HUOMAUTUKSIA:

Hintatiedot suuntaa antavia lista- tai katuhintoja. Monilla valmistajilla on myös kalliimpia tai halvempia tukiasemamalleja.
A) 1 = vain Windowsin vakiopylväikkö, 2 = signaalin voimakkuus tai laatu, 3 = signaalin voimakkuus ja laatu, myös historia, + = lisäksi muita testaus- ja tarkkailutyökaluja.
3) Rinnakkaistuotteet Avaya PC-Card ETSI Gold, Avaya AP-3.
4) Myös Wintel, www.wintel.fi.

valikoimasta löytyy oleellisesti halvempiakin malleja.

3Comin kortti on puhtaiden wlan-tuotteiden paras: siro antenniuloke voidaan siirron ajaksi painaa kokonaan piiloon. Suorituskyvyltään ja peittoalueeltaan 3Com on testin kärkiryhmää.

Allied Telesyn AT-WL2411 -tukiaseman ja AT-WCL452-verkkokortin yhdistelmän peittoalue jää testin keskitasoa huonommaksi. Tukiasemassa on vain yksi ulkoinen antenni. Vaihtoantenneille on kuitenkin tarjolla liittimet. Muovisesta, hiukan halvasta ulkonäöstään huolimatta tuote soveltuu teknisesti melko vaativiinkin yritysjärjestelmiin. Käyttöönotto on helppoa: langaton verkko lähtee käyntiin ilman ainoatakaan uudelleenkäynnistystä. Tuote on kokonaisuutena asiallista, toimivaa keskitasoa.

Cisco Aironet 350 AIR-AP350 Series -tukiasema ja AIR-PCM350-verkkokortti antoivat suorituskykytesteissä parhaat huippulukemat. Myös vaikeissa oloissa tulokset olivat erinomaisia. Cisco on kokonaisuutena testin monipuolisin paketti. Tukiohjelmat sekä verkon seuranta- ja mittausohjelmat ovat vertailun parhaat ja verkkokortin käyttöönotto vaivatonta. Tietoturvaominaisuudet ovat testin monipuolisimmat. AP350 on parhaimmillaan laajoissa järjestelmissä, mutta se sopii myös tavallisempiin yritysjärjestelmiin. Pieniä järjestelmiä varten Ciscolla on myös edullisempia tuotteita.

IBM AP-500 on rakenteeltaan yksinkertainen, mutta ominaisuuksiltaan monipuoliseenkin yrityskäyttöön sopiva yritystason tukiasema. AP-500 perustuu Orinocon pcmcia-korttiin, jossa on myös pistoke ulkoiselle antennille. Myös IBM:n pcmcia-wlan-verkkokortti on käytännössä samaa alkuperää. Verkon käyttöönotto ei voi enää helpommaksi tulla: virrat päälle ja verkkoyhteys IBM:n ThinkPad T30:n integroidusta verkkoliitännästä (HR Wlan mini-pci) lähtee toimimaan. AP-500-tukiasema on suorituskyvyssä keskitasoa parempi, T30 suorastaan huippuluokkaa.

Nokian rakenteeltaan nokkela A036 Wireless Lan Access Point on erityisesti julkistiloja ja teleoperaattoreiden tarpeita silmällä pitäen suunniteltu, myös monipuoliseen yrityskäyttöön sopiva tukiasema. Laite voidaan asentaa kattoon tai seinään myös suoraan standardiverkkorasian päälle. Optiona on tarjolla tyylikkäitä ulkoisia antenneja. A036:n asennus ja konfigurointi on selkeää ja suoraviivaista, vaikkakaan ei yhtä helpoksi tuotteistettua kuin parhaissa kuluttajatuotteissa. Säädöt sekä turva- ja hallintapiirteet ovat monipuoliset. Suorituskyky ilman ulkoisia antennejakin on hyvää keskitasoa.

Nokia D211-radiokortti sisältää sekä wlan- että gprs/hscsd-ominaisuudet. Matkoillakin nettiyhteyksiä kaipaavalle kortti on todella näppärä kokonaisuus. Suorituskyky wlanissa on samaa luokkaa kuin Ciscon kortilla. Asennus on helppoa, mutta hiukan kömpelöä. Kortin häiritsevin piirre on reilusti ulos törröttävä antenniosa: tätä korttia ei kannata jättää koneeseen kuljetuksen ajaksi. Gsm-dataominaisuuksia ei testattu.

Orinoco Access Point 2000 ja PC Card Gold muodostavat vaativaankin yrityskäyttöön sopivan, erittäin suorituskykyisen kokonaisuuden. Hallinta-, säätö- ja turvapiirteet ovat monipuoliset aina operaattoritasoon asti. Ohjelmistot eivät ole yhtä monipuoliset kuin Ciscossa.

Orinocon peittoalue on testin paras ja toiminta vaikeissakin olosuhteissa luotettavaa. Tulos on yllättävä, sillä tuhdin kokoisessa tukiasemassa radioliitäntä on toteutettu tavallisella pcmcia-kortilla ilman ulkoisia antenneja. Lisäantenneja saa optiona. Kortin asennuksessa tarvittiin ylimääräistä kikkailua.

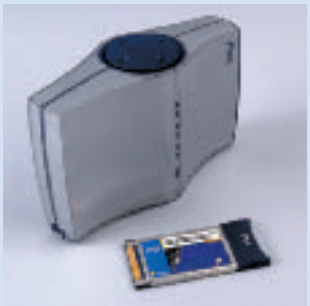
TeleWell WLAN Access Point on toimiva ja edullinen pien- ja kotitoimistojen tukiasema. Sekä tukiasema että verkkokortti, TEW 301PC, ovat kohtuuhintaisia. Kortissa on kierteillä varustettu suuri liitin lisäantenneille. Myös tukiaseman antennit ovat vaihdettavat. Verkkokortin asennus on vähän keskitasoa sekavampaa. Peittoalueeltaan TeleWell jää testin heikoimmaksi. Antennien vaihto suurempiin parantaisi tuloksia, samoin valmistajan mukaan kiinteiden nopeuksien käyttö automaattivalinnan sijaan. Tuotteissa ei ole Wi-Fi-leimaa.

TrendNet TEW310APB on kohtuuhintainen, lähinnä pienyrityksille suunnattu, ominaisuuksiltaan asiallinen, keskitasoinen tukiasema, joka tarjoaa myös 22 megabitin siirtonopeuden. Huolimatta kahdesta reilun kokoisesta antennistaan TrendNet ei ole peittoalueetestissä terävintä kärkeä. Kortin (TEW-301PC) asennus on helppoa. Valmistajalla on myös muita tukiasemamalleja. ■

Esteet hyydyttävät superverkon

Intelin PRO/Wireless 5000 -kortti ja LAN Access Point WSAP5000 toimivat viiden gigahertsin taajuudella nimellisnopeudella 54 megabittiä sekunnissa. Tukiasema maksaa noin 360 euroa ja pcmcia-kortti 180 euroa.

Intelin 802.11a-verkon huippunopeudeksi mitattiin runsaat 2,5 megatavua sekunnissa eli lähes neljä kertaa enemmän kuin parhaissa 11 megabitin verkoissa. Huipputeho saavutetaan kuitenkin vain ihanneoloissa: pienikin este voi hidastaa toimintaa ja peittoalue jää pieneksi.



Esimerkiksi tiiliseinä, jonka läpi 11 megabitin verkot kulkivat yskimättä, romahdutti Intelin verkon tehot pahimmillaan murto-osaan. Kun tukiasemaan ei ole näköyhteyttä, pienetkin työaseman asennonmuutokset voivat vaikuttaa viiden gigahertsin verkon toimintaan oleellisesti. ■

Näin testattiin

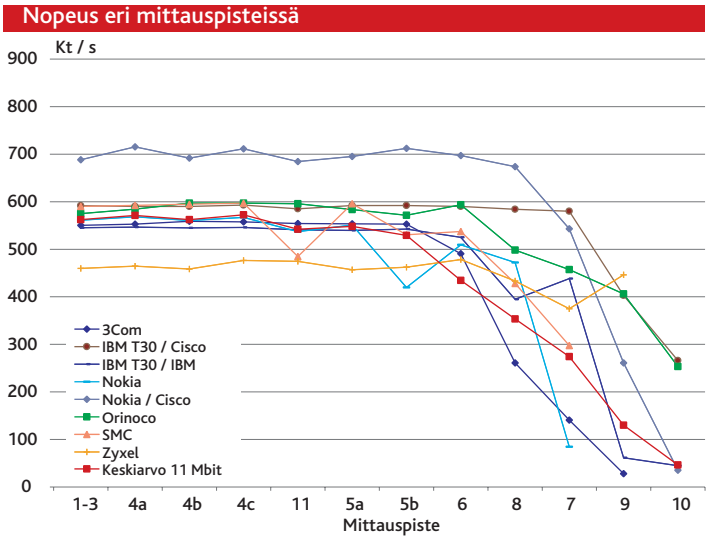
Tuki- ja työasemaparien **suorituskykyä**, toiminnan **luotettavuutta** sekä käyttäytymistä erilaisissa olosuhteissa tutkittiin käytännön kokein. Tukiasema sijoitettiin vakioasentoon pöydälle, testityöasemaa siirrettiin eri etäisyyksille ja erilaisten esteiden taakse. Esteiden laatu vaihteli kevyistä väliseinistä teräsoviin ja paksuihin teräsbetonirakenteisiin. Kaukimmainen testipiste oli noin 30 metrin päässä tukiasemasta.

Tiedonsiirtonopeudet mitattiin, tehtiin huomioita **verkkoyhteyden laadusta** ja työaseman sijainnin vaikutuksista. Eri merkkisten tuotteiden **yhteensopivuutta** testattiin pistokokein.

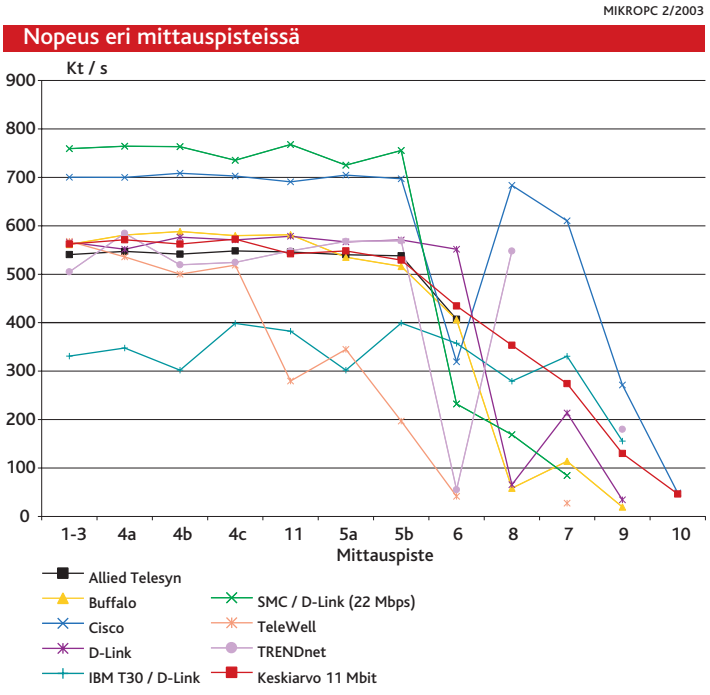
Verkkotuotteita käytettiin pääsääntöisesti toimituskokoonpanoissaan asetusten oletusarvoilla. Erilaisia antenniratkaisuja ei tutkittu eikä tukiaseman sijoittelua pyritty optimoimaan. Tulokset kertovat testikokoonpanojen keskinäisistä ominaisuuksista suuntaa antavasti.

Wlan-kortit asennettiin Windows XP -käyttöjärjestelmää pyörittävään IBM ThinkPad T30:een. Palvelimena toimi tehokas Windows 2000 -laite. ■

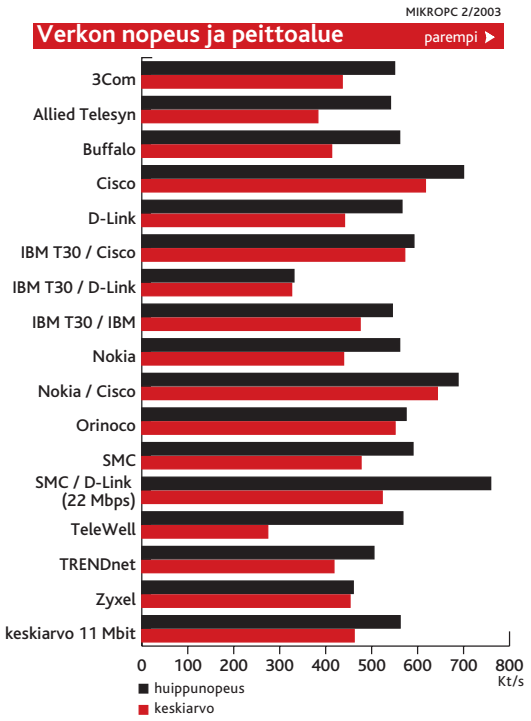
MIKROPC 2/2003



MIKROPC 2/2003



MIKROPC 2/2003



ASIAN YDIN

Tarjontaa joka tarpeeseen

Pienyrityksissä ja kodeissa langaton verkko voi kokonaan korvata kaapeliverkon. Yleensä se kuitenkin vain täydentää lankaverkkoa.

IEEE 802.11b on vakiinnuttanut asemansa langattomien lähiverkkojen tärkeimpänä standardina. Wi-Fi-sertifiointi on myös hyvä varmistus tuotteiden yhteensopivuudelle.

Kaikista testatuista tuotteista voi rakentaa toimivan verkon. Tarpeet määräävät valinnan. Vaivattominta pikkuverkon pystytys on, jos kaikki osat tulevat samalta toimittajalta.

Verkkokytkimen ja palomuurin sisältävät wlan-tukiasemat sopivat pienyrityksen kokonaisratkaisuksi. SMC:n 2435W -yhdistelmätukiasema kohosi sarjansa kärkeen helpon käyttöönottonsa ja suorituskykynsä ansiosta.

Testin kätevin pcmcia-kortti on 3Comin 11Mbps WLAN PC Card sisään painettavan antenninsa ansiosta. IBM:n ThinkPad T30:een integroitu wlan-liitäntä tarjosi testin parhaan suorituskyvyn ja helpoimman käyttöönoton. Matkoilla sekä wlan- että gsm-datayhteyksiä tarvitsevalle Nokian hyvin tehty D211-kortti on hintansa väärti.

Nelikko 3Com, Orinoco, Nokia ja Cisco tarjoaa eri painotuksin pätevät ratkaisut vaativaankin yrityskäyttöön. 3Comin Access Point 8000 sopii hyvin tuotteistetun käyttöönottonsa ansiosta kilpakumppaneitaan paremmin myös pienehköihin järjestelmiin. ■

TEKSTI: MATTI P. PULKKINEN
KUVAT: ERIC LERAILLEZ
GRAAFI: SARI LIHAVAINEN

Web services **kokoaa voimat**

Web-palvelut (web services) on joukko tekniikoita, joilla erilaiset tietoresurssit voidaan yhdistää yleisten internet-protokollien avulla. Kysymys on ensisijassa laitteiden välisestä viestinnästä, ei tavallisten ihmisten käyttämistä sovelluksista. Tekniikkana web-palvelut ovat jo kypsyneet, mutta käyttöalueet ovat vielä rajalliset.

Alussa oli **http**. Http on internet-protokolla, joka suunniteltiin kuljettamaan html-sivu mahdollisimman ehjänä huonojenkin yhteyksien yli. Www:n myötä http:sta tuli pian internetin suosituin palvelu sähköpostin ohella. Oli tuskin konetta, johon ei saisi jonkinlaista selainta. Pc-maailman integrointi oli hyvin nopeaa ja hyvin, hyvin halpaa.

Kun internet teki läpimurtonsa 1990-luvun puolivälissä, keskuskoneen käyttäjät katsoivat kateus rinnassaan, kuinka pc-maailmaa integroitiin. Www-selailu on ollut lähes ilmaista verrattuna niihin miljoonakustannuksiin, joita sovellusintegraatiosta oli totuttu maksamaan.

Järjestelmätason integrointitarpeisiin syntyi **xml**. Xml on html:n parannettu painos, jolla on valmiuksia toimia hyvin monen tyyppisten sovellusten perustana. Pelkkä xml ei ratkaise vielä ongelmia, mutta toimisiko xml sovellusintegraation perusteknologiana?

Idea on itse asiassa vanha. Käytössä on ollut edi-pohjaisia järjestelmiä jo kauan. Kysymys on kustannuksista. Esimerkiksi Suomessa pankkien väliset tilisiirrot sujuvat kätevästi, koska pankkien väliset verkkoyhteydet on rakennettu rahaa ja vaivaa säästämättä.

Sen sijaan esimerkiksi suomalaisen ja ranskalaisen pankin välinen tiedonvälitys on jo hankalampaa. Vaikka käytössä onkin verkkoyhteys, tilisiirtoon sisältyy vielä runsaasti käsityövaiheita. Näin on, koska suomalaisen pankin ei kannata rakentaa yhteyksiä kaikkiin eurooppalaisiin pankkeihin. Tämän ongelman web-palvelut yrittävät ratkaista. Päämääränä on mahdollis-

taa halvalla järjestelmien välinen yhteys internetin laajuisesti.

KAIKKI PUHUKOON SOOPAA

Xml:stä kehitettiin sovellusintegraation tarpeisiin **soap**. Tietoliikennemielessä soap on kevyt protokolla, jonka avulla sovellusten välisiä viestejä kuljetetaan. Toisin kuin useimmat protokollat, soap ei kuljeta vaikeaselkoista binäärikoodia, vaan tekstimuotoista, ymmärrettävää xml-tiedostoa. Sanan protokolla ei siis kannata antaa pelottaa.

Soap-sanoma koostuu kolmesta loogisesta osasta. Varsinainen sanoma on aina pakattu kuoreen. Viestillä voi lisäksi olla otsikko ja sillä on aina runkoelementti. Eri osat tunnistetaan alku- lopputunnisteesta puhtaaseen xml-tyyliin.

Soap-sanomia on kolmenlaisia. Asiakaskone lähettää soap-palvelimelle kyselyviestin. Jos palvelinkone saa kyselyviestistä tolkkua, se lähettää vastausviestin. Jos kaikki ei mene niin kuin pitää, soap-järjestelmän molemmat päät voivat lähettää toisilleen virheviestejä. Soapissa on näin ratkaistu elegantisti http:n perushankaluus, joka perustuu protokollan tilattomuuteen. Soapin määrittelyyn sisältyy myös valmius etäproseduurikutsuihin.

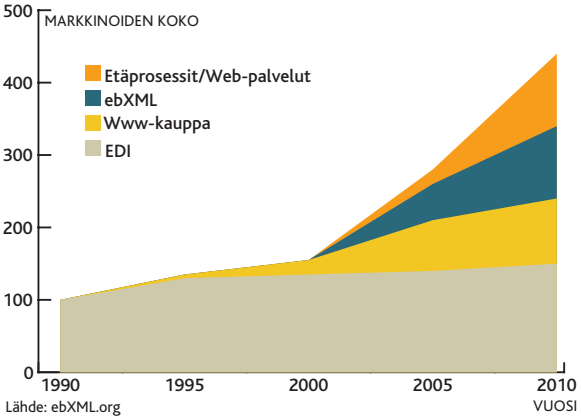
Vaikka soap on alun perin ideoitu http:n päälle, sitä voidaan käyttää kaikkialla missä xml kulkee. Viestit voivat lähteä smpt-sähköpostina tai ftp-tiedonsiirtona. Web-palveluihin ei periaatteessa tarvita muuta kuin soap ja uri (uniform resource identificator), mutta käytännössä tällainen toteutus jää vajaaksi.

Määrittelyissä tähdennetään soapin protokollaluonnetta. Protokolla kertoo, miten viestitään, ei viestin sisältöä. Viestin sisällölle tarvitaan myös määrittelyt, jotta sovellukset voisivat kommunikoida keskenään sujuvasti ilman kallista sovelluskohtaista ohjelmointia.

Soapin nimeen vannovat nykyisin kaikki ohjelmistovalmistajat. Soapin ulkopuolelle jättäytyminen olisi kaupallinen itsemurha. Sitä paitsi soap on teknisesti niin yksinkertainen ratkaisu, että sen vaatimukset täyttävien palvelujen rakentaminen on suhteellisen helppoa.

Teknisesti web-palvelut eivät ole sidottuja pelkkään tietokonemaailmaan, vaan soap-sanomia voi lähettää myös langattomasti puhelimiin ja muihin langattomiin laitteisiin. Ei siis ihme, että myös esimerkiksi Nokia pitää web-palveluja tärkeänä liittymästandardina mobiililaitteisiin.

Sähköisen asioinnin tekniikoiden kehitys



Lähde: ebXML.org

◄ Vuoteen 2010 mennessä sähköisen asioinnin odotetaan viisinkertaistuvan. Edi ei katoa mihinkään, mutta sen rinnalle nousee muita teknisiä vaihtoehtoja.

SYNTYYKÖ STANDARDIA

Kun järjestelmien välisen yhteyden määrittelee soap, sanomien sisällön määrittelijäksi on kaavailtu **ebXML**:ää. Oasis-konsortio ja Yhdistyneet Kansakunnat ovat määritelleet sen soap-palveluiden sisällön yleiskieleksi. EbXML:n avulla on tarkoitus luoda pohja web-palveluihin perustuvalle sähköiselle asioinnille. EbXML:ään kuuluu joukko xml-pohjaisia standardeja. Esimerkiksi ebXML Messaging Services määrittelee säännöt liiketoimintatapahtumien käsittelylle internetissä.

Web services käytännössä

Standardointijärjestö W3C on luetteloinut sovelluksia, joilla voi hahmottaa web-palveluiden käyttökohteita.
Alla on muutamia esimerkkejä:

- **Paikkatiedon tai kartan tuominen sovellukseen.** Osoitteen tunteva softa lähettää soap-kutsulla tiedot kartasovellukselle ja saa ajo-ohjeet tekstinä tai kuvana.
- **Tulostus ja tiedon muuntaminen.** Web services -pyyntöjä ymmärtävä palvelu ottaa vastaan mobiililaitteen (pda, kännykkä) tulostustöitä (teksti, pdf, html), muuntaa ne tulostimen ymmärtämään muotoon (postscript, pcl) ja välittää eteenpäin tulostimelle.
- **Tiedon kryptaus eli salaus.**
- **Huutokaupan huutojen ja tarjousten välityspalvelu.** Palvelu peittää kummankin henkilöllisyydet.
- **Laitteiden tuottamien tapahtumatietojen välitys** (esim. paperin loppuminen tulostimesta).
- **Kalenteripalvelu**: vapaan ajan etsiminen ja eri käyttäjien kalenteritietojen synkronointi. ■

HARRI TALVITIE

EbXML:n tavoitteena onkin luoda turvallinen, luotettava tapa yritystenvälisille toiminnoille. Lisäksi sen on määrä tarjota metadatapalveluja ja hakemistoja. Ideana on, että yritys luo liiketoimintaprosessiensa ja tietotekniikkansa ehdoilla ebXML-liiketoimintaprofiilin, joka tallennetaan yleiskäyttöiseen ebXML-hakemistoon. Näin yrityksillä on valmiudet ilman erillistä määrittelyprojektia ja sisäisten toimintatapojen muuttamista luoda yhteydet järjestelmiensä välille.

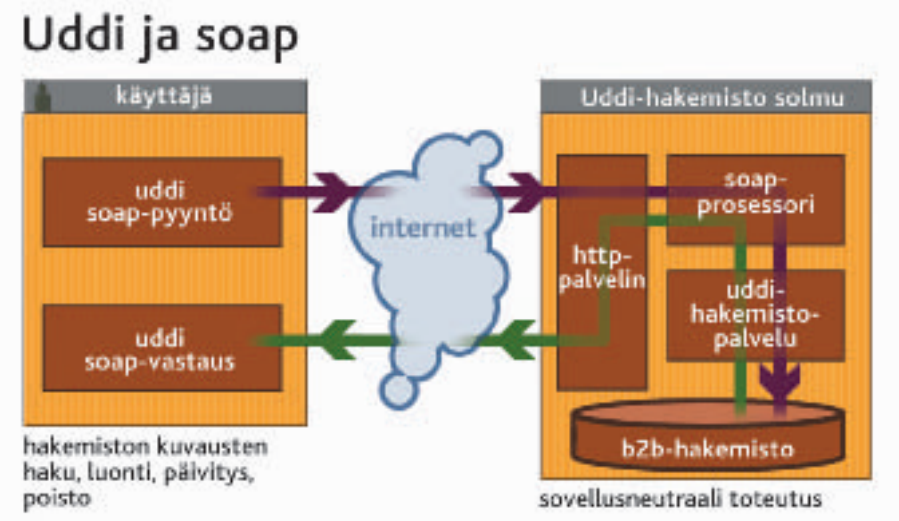
EbXML ei ole jäänyt pelkäksi paperiksi. Sitä implementoi jo joukko isoja ja pieniä valmistajia, kuten BEA, Fujitsu, Oracle, Sun ja Sybase. Kaksi on joukosta poissa: IBM ja Microsoft. Oasis-ryhmässä tätä on kommentoitu toteamalla, että suuret ovat ennenkin lähteneet pieniä taloja hitaammin standardeihin, ja tulleet mukaan vasta kun markkinat ovat kypsät.

Microsoftin kanta ebXML:ään on, että yhtiön .NET-arkkitehtuuri mahdollistaa kolmannen osapuolen ebXML-sovelluksien tekemisen ja tällaisia tuotteita on jo saatavissa. Valmista ebXML-tuotetta Microsoft ei ole itse valmistanut, vaan on halunnut pysyä yleisemmän tason teknologiatoimittajana. IBM ei ilmaise kantaansa suoraan, vaan toteaa myös tukevansa web services -standardia, jonka sisällä saattaa esiintyä ristiriitaisiakin liiketoimintamäärityksiä.

WEB-PALVELUJEN KELTAISET SIVUT

Kuten ebXML-kehityksessä on huomattu, yhteyksien määrittelytyöltä välttyminen edellyttää julkisia kuvauksia. Näiden kuvauksien hakemistoa kutsutaan nimellä **uddi** (universal description, discovery, integration).

Uddin perusajatus on internetin dns-nimipalvelimen kaltainen, alustariippumaton ja avoin määritys web-palvelujen kuvaukselle. Uddi-hakemisto voi koostua useista eri palvelinsolmuista. Hakemistomäärittely on alustariippumaton. Palvelu-



▲ *Toimivan sähköisen kaupan kulmakivet ovat xml-pohjaiset uddi ja soap. Uddi-hakemiston ylläpito ja käyttö perustuvat soap-protokollan kuljettamiin määrämuotoisiin viesteihin http:n välityksellä. Uddi-hakemistojärjestelmä voidaan rakentaa dns-palvelujen tapaan. Toteutus voi perustua lähes mille tahansa xml:ää tukevalle tietokantaratkaisulle, jonka yhteysrajapintana toimivat uddi-hakemistopalvelu ja soap-viestintäpalvelu.*

jen ylläpito ja käyttö tapahtuu soapin avulla, eli kommunikointi hakemiston kanssa on xml-pohjaista. Uddi voidaan toteuttaa hyvin monenlaisiin ympäristöihin, esimerkiksi yleiskäyttöisen sql-palvelimen tai erikoistarkoituksiin tehdyn hakemistopalvelun päälle.

Uddissa on kolme elementtiä. Se sisältää hakemiston yritysten yhteystiedoista perinteisen puhelinluettelon valkoisten sivujen tapaan. Lisäksi siihen sisältyy keltaisten sivujen kaltainen yksityiskohtaisempi kuvaus yrityksen toiminnoista. Kolmannen osan muodostavat vihreät sivut, kuvaukset yritysten standardeista ja teknisistä liittymistä.

Uddi kuvataan xml-pohjaisella **wsdl**-kielellä (web services definition language). Wsdl on kielioppi, jolla yritys voi kuvata palvelunsa. Wsdl-tiedostoon sisältyy lisäksi kuvaus yrityksen web-palvelurajapinnasta. Uddi-pohjainen sähköinen kauppapaikka rakentuu kolmesta elementistä. Varsinaisen uddi-hakemiston lisäksi tarvitaan web-pohjainen julkaisuliittymä ja hakupalvelu. Näitä toimintoja varten uddissa on omat rajapintansa.

Uddi-palvelun kanssa kommunikoidaan soapin avulla. Käyttäjät voivat soap-kutsujen avulla käynnistää hakemistossa kuvatun palvelun.

Toisin kuin ebXML:llä uddilla on kaikkien merkittävien yritysten jakamaton tuki, mutta uddille eivät kaikki akateemiset tahot ole lämmenneet. Niiden suosikki on daml-s, joka on nopeasti kokoonpantua uddia perusteellisempi web-palvelukuvaus, Daml-s ei ole taas saanut merkittävää teollista tukea taakseen.

TURVALLISUUSONGELMIA JA NIIDEN RATKAISUJA

Soapin perusmäärittelyt eivät ota mitään kantaa turvallisuusratkaisuihin. Yksi keino turvata web services -liikennettä on käyttää soapin kuljetukseen salaavaa **https**-protokollaa. Https:n tarjoama turvallisuus ei kuitenkaan riitä läheskään kaikkeen. Https ei ole täysin aukoton, ja vaikka salatun soap-viestin väärentäminen on vaikeampaa kuin selväkielisen, https ei tarjoa takuuvarmaa suojaa esimerkiksi soap-kuoreen kätkettyjä Troijan hevosia vastaan. Ei siis ihme, että esimerkiksi pankit eivät vielä ole riemusta kiljuen siirtyneet internetin web-palvelujen käyttäjiksi.

Jatkossa soap-ratkaisuja tullaan todennäköisesti näkemään myös suojatun IP Sec -protokollan avulla. Erilaiset laitepohjaiset salaustavat, kuten kryptoprosessorit, ovat soap-käytössä myös tutkimisen arvoisia vaihtoehtoja. Ratkaisevaa kuitenkin on, miten hyvin valittu turvallisuusarkkitehtuuri tukee uddi-ratkaisujen mahdollistamaa helppoa yhteyskäytäntöä. Jos soapin soveltamisessa on turvallisuussyistä pakko palata kalliisiin yhteyskohtaisiin erillisratkaisuihin, web services -ideologian keskeinen taloudellinen motiivi katoaa. Sen mukana katoaisi myös web-palvelujen loistava tulevaisuus.

Teoriassa luodinkestävä turvallisuus soap-viestintään saataisiin asymmetrisen salauksen ja digitaalisten allekirjoitusten avulla. Tähän tekniikkaan useat web services -turvaratkaisut perustuvatkin. Digitaaliset allekirjoitukset mahdollistaisivat hyvin tilapäisetkin yhteysratkaisut. Digitaalisten allekirjoitusten yleistyminen kärsii koko julkisen avaimen menetelmään perustuvien turvaratkaisujen hitaasta kasvusta. Olisiko web-palvelujen myötä aika kypsä myös digitaalisten allekirjoitusten arkipäiväistymiselle.

Web-services -palvelut muodostavat lisäksi haasteen turvallisuusarkkitehtuureille. Yksi web-palvelujen http-perustaisuuden usein esitetty perustelu on se, että http menee helposti palomuurien läpi. Tästä seuraa myös ongelmia. Ulkopuoliseen käyttöön tarkoitetut web-palvelupalvelimet sijoitetaan yleensä niin sanotulle demilitarisoidulle vyöhykkeelle. Palvelimen erottaa sisäverkosta palomuuri, ja toinen palomuuri erottaa sen internetistä.

Juuri turvallisuusongelmien takia web-palvelujen ensimmäiseksi kasvualustaksi ennustetaan yritysten sisäistä sovellustenvälistä integraatiota. Esimerkiksi SAP-järjestelmän liittäminen osaksi yrityksen yleistä tietovarastoarkkitehtuuria on ollut hyvin hankalaa. SAP liputtaa integraatioratkaisuna juuri web-palveluiden puolesta. Tämä voisi tarjota nykyistä huomattavasti halvemman tavan siirtää SAPin informaatiota yritystason tietovarastoon.

HAASTEITA SUORITUSKYVYLLE

Vaikka web-palvelut siis näyttävät tarjoavan oikotien myös yritysten sisäisten ratkaisujen integrointiin, niiden on kyettävä kokonaistaloudellisempaan toteutukseen kuin muiden järjestelmäintegraation yhteystapojen, kuten corban, dcomin tai vaikkapa odbc:n. Koska web-palvelut ovat merkkipohjaisia eivätkä binääripohjaisia, niiden vaatima tietoliikennekaista on huomattavasti suurempi kuin perinteisempien keinojen.

Tämä ei haittaa niinkään web-palvelujen yritystenvälisessä käytössä kuin sisäisessä integraatiossa. Juuri kuvattu tietovarastointegraatio voi kaatua suorituskykyongelmiin. On eri asia siirtää järjestelmästä toiseen yhdessä yössä 10 miljoonaa tapahtumaa binääripaketteina kuin runsassanaisina xml-tiedostoina. Tietoliikennekaista maksaa ja eräajoikkunat voivat olla hyvin rajallisia.

Web-palvelut merkitsevät käytännössä yhtä rajapintaa lisää. Palvelujen pohjalla

on tietokanta, jonka päällä on sovelluspalvelin, joka puolestaan generoi informaation soapiksi. Tämä prosessointikuorman lisäys maksaa aina jotakin ja saattaa pudottaa kustannusvertailussa web-palveluvaihtoehdon jonkun suoremman yhteystavan tieltä.

Näistä reaaliteeteista huolimatta web-palvelujen kokeilu sisäisessä integraatiossa kannattaa. Kun web-palveluarkkitehtuuri on valmis, integrointisovellusten kehityskustannukset laskevat. Web-palveluista tulee edullisia silloin, kun eri järjestelmien välillä on paljon liittymiä.

Web-palveluille ennustetaan lisäksi suurta tulevaisuutta. Yrityksessä voi olla kannattavaa alkaa soveltaa tätä arkkitehtuuria jo opiskelun vuoksi.

ONKO VAIHTOEHTOJA

Web-palvelujen kehittäjällä on valittavanaan kaksi perusvaihtoehtoa. Ensimmäinen on Sunin Java 2 -pohjainen J2EE (Java 2 Enterprise Edition). Toinen on Microsoftin .Net. Web-palveluissa kuvio on tuttuakin tutumpi Microsoft vastaan muut, tosin eräin muunnelmin. IBM on toiminut sillanrakentajana leirien välillä ja toiminut näin käytännössä tärkeimpänä standardoijana työskennellen yhdessä Microsoftin ja monien muiden kilpailijoidensa kanssa. Tämä kuvaa web-palvelujen perusstandardien suunnatonta vahvuutta.

Yksi asia näyttää varmalta. Sekä J2EE että .Net-arkkitehtuuri ovat varmoja valintoja. J2EE:n taustalla on laaja monitoimittajaryhmä, johon kuuluvat Sunin ja IBM:n lisäksi ainakin Oracle ja BEA. J2EE:n etu .Netiin on sen vakiintuneisuus ja testattu skaalautuminen todella suuriinkin järjestelmiin.

Microsoft on Java-pohjaisiin ratkaisuihin nähden haastajan roolissa. .Netin etuna on laite- ja ohjelmakustannusten edullisuus J2EE-maailmaan verrattuna. Eräiden puolueettomien arvioiden mukaan unix-pohjaisen J2EE web-palvelun kustannukset ovat noin viisinkertaiset Intel-pohjaiseen .Net-ratkaisuun verrattuna.

Tämä ei kuitenkaan ole koko totuus web-palveluiden perustamiskustannuksista. Java-arkkitehtuurin valinneelle talolle tulee varmasti kalliimmaksi integroida järjestelmänsä .Net-pohjaisiksi kuin jatkaa J2EE-alustalla. Ratkaisu arkkitehtuurien välillä kannattaa tehdä vasta huolellisen kustannuslaskennan jälkeen.

Vaikka Microsoft on pysynyt tiukasti web-palvelujen standardiperheen takana, yritys ei .Netistä huolimatta pääse eroon vanhoista synneistään standardien kampittajana. Tämä maine ei web-palveluiden aikakaudella ole todellakaan meriitti.

Web-palveluiden tulevaisuus näyttää siis hyvältä. Keskeiset tekniikat ovat paitsi standardoituja myös laajasti implementoituja ja niitä tukevat niin tietokoneiden, matkapuhelimien kuin ohjelmistojenkin valmistajat. ■

TÄRKEIMMÄT TERMIT

Daml-s (darpa agent markup language - services) Web-palvelujen kuvauskieliehdotus.
EbXML (electronic business using extensible markup language) Modulaarinen määrittelyperhe, joka on tarkoitettu maailmanlaajuiseksi sähköisen kaupankäynnin viestinvälityksen määritykseksi.
Http (hypertext transfer protocol). Alunperin html-sivujen siirtoon tarkoitettu protokolla, joka soveltuu hyvin myös muun tyyppisen rakenteisen tekstitiedon, esimerkiksi xml-tiedostojen siirtoon.
J2EE (Java 2 Enterprise Edition). Sunin kehittämä Java 2 -pohjainen komponettiarkkitehtuuri sovelluskehitykseen.
Soap (simple object access protocol) Xml-pohjainen sovellustenvälisen kommunikoinnin protokolla.
Uddi (universal description, discovery, integration) Web-palvelujen kuvaus- ja hakemistopalvelu.
Xml (extensible markup language) Tekstipohjainen, yleiskäyttöinen merkkauskieli.
Wdsl (web services definition language) Uddi-hakemiston kuvauskieli.

LINKKEJÄ MAAILMALLA

Daml-s	**www.daml.org/services/**
EbXML	**www.ebXML.org**
Oasis	**www.oasis-open.org/**
Soap	**xml.coverpages.org/soap.html**
Uddi	**www.uddi.org/**
Web-palvelut	**www.w3.org/2002/ws/**
Xml	**xml.coverpages.org/xml.html**

Lotus R6 sähköistää kommunikoinnin

Notes ja Domino 6 on iskukykyinen

TEKSTI: MIRA ÅKERMAN

Lotus Notes/Dominon kuutosversio tarjoaa jo harmittavan paljon räätälöintivaihtoehtoja, mutta käyttöönotto on kiitettävän helppoa ja nopeaa. Käyttöliittymä on lähentynyt mukavasti muuta windows-maailmaa.

Lotus Notes on taulukkolaskentaohjelmilla kuuluisaksi tulleen, nykyään IBM:n omistaman Lotuksen avaintuote. Se on monipuolinen, asiakirjapohjainen asiakas-palvelin -arkkitehtuuriin perustuva työryhmäohjelmisto ja tiedonhallintajärjestelmä, joka on ollut markkinoilla vuodesta 1989. Notesilla on yli 85 miljoonaa käyttäjää.

IBM julkisti lokakuun alussa uusimman versionsa Lotus Notes -tuoteperheestä. Nyt markkinoille tullut versio R6 kattaa työasemaohjelmiston (Notes), sovelluskehittimen (Designer), ylläpito-ohjelmiston (Administrator) ja palvelinohjelmiston (Lotus Domino). Tämän artikkelin pohjana on käytetty 26.9.2002 päivättyä 6.0-versiota.

Ensituntuman Lotus Notes/Domino 6.0 -version kaikkiaan noin 1 600 uuteen piirteeseen saa jo palvelinta ja työasemaohjelmia asentaessa. Asennusohjelmat eroavat selkeästi vanhemmista versioista: ne ovat yksinkertaisempia, vaikka monessa kohtaa vaihtoehtoja on lisätty. Palvelinta asennettaessa moni asetus on valmiiksi valittuna.

Asennuksen jälkeen huomio kiinnittyy ensimmäiseksi työasemaohjelmistojen uudistuneeseen ilmeeseen: kaikissa kolmessa tuotteessa värimaailma on rauhallisen sininen, työkalurivit ovat muuttuneet dynaamisiksi ja kirjanmerkkipalkin visuaalinen ulkoasu on elävämmän oloinen.

Ulkoisten muutosten lisäksi ohjelmat tarjoavat runsaasti erilaisia räätälöintivaihtoehtoja: Lotus Notesissa voidaan muun muassa valita aloitussivulle halutut elementit (tietokannat, internet-sivut, tiedostojärjestelmän hakemistot tai asiakirjat, kuvat, jne.) ja kirjanmerkkipalkkiin voidaan lisätä kolmannen osapuolen sovelluksia kuten Microsoft Word.

Myös Domino Designerissa voidaan Tools-valikkoon lisätä kolmannen osapuolen työkaluja.

Ohjelmissa olevien vaihtoehtojen paljous on monella tavalla tukihenkilön ja ylläpitäjän painajainen, mutta toisaalta se antaa käyttäjille mahdollisuuden tehdä työtä itselleen parhaiten sopivalla tavalla.

Ylläpitäjillä on kuitenkin mahdollisuus hyvinkin tarkasti kontrolloida käyttäjien toimintaa ja asetuksia aina aloitussivun ulkoasusta salasanojen tietoturvaan uuden Policy-toimintamallin avulla.

LOTUS NOTES

Käyttäjät saattavat aluksi olla hämmentyneitä kaikkien uusien piirteiden kanssa. Jo pelkän käyttöliittymän räätälöinti antaa paljon mahdollisuuksia, mutta myös Notes-tietokantoja voidaan räätälöidä mieleisiksi näkymien asetuksia muuttamalla.

Esimerkiksi sähköpostissa käyttäjällä on mahdollisuus muuttaa näkymässä olevien sarakkeiden lajittelua ja järjestystä. Lisäksi sähköpostissa voidaan määritellä viestejä eri värisiksi lähettäjän nimen perusteella.

Käyttäjille selkeästi näkyvä ja kauan odotettu toiminto on asiakirjojen lukitseminen. Monessa yrityksessä on tuttu tilanne, että kaksi käyttäjää muuttaa samaa asiakirjaa yhtä aikaa ja seurauksena on tallennusristiriita. Ristiriitatilanteiden selvittäminen on usein työlästä, mutta uudessa versiossa ne voidaan välttää asiakirjojen lukitsemisella.

DOMINO DESIGNER

Domino 6:ssa sovelluskehitys seuraa uusien tekniikoiden kehittymistä. Domino Designeriin on lisätty runsaasti uutta toiminnallisuutta perinteisten ohjelmointitapojen tehostamiseksi. Tästä esimerkkinä on kaavakielen moottorin uudelleenkoodauksen seurauksena mahdollistettu silmukointi kaavakielessä.

Dominolle kokonaan uusia sovelluskehitysvaihtoehtoja ovat muun muassa mahdollisuus kehittää WebDAV-tekniikoihin (Web-based Authoring and Versioning) sopivia sovelluksia sekä Web Service -palveluita. Web Service on itsenäinen, modulaarinen sovellus, joka voidaan julkaista internetiin ja jota voidaan kutsua internetistä.

Dominossa on työkaluja myös mobiilisovellusten kehittämiseen.

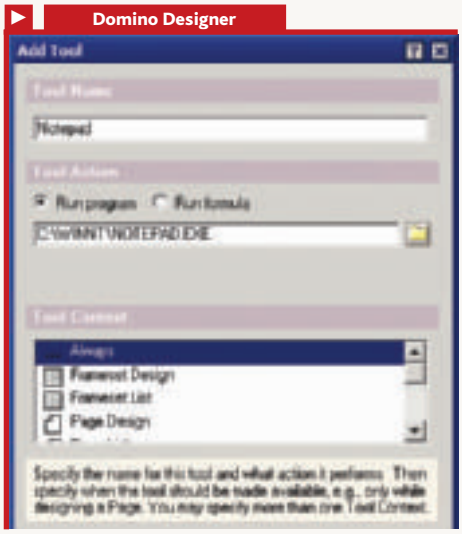
Muita mielenkiintoisia uutuuksia ovat kerrosten (layers) lisääminen sovellukseen, tyylisivujen luonti jaettuina resurssseina, javascript-kirjaston lisääminen, html-editorin käyttö, upotetut editorit (embedded editors), agenttien ja skriptikirjastojen etädebuggaus sekä suunnitteluelementtien lukitus.

DOMINO ADMINISTRATOR

Tärkeimmät R6:n uudistukset löytyvät Domino-ympäristön ylläpitopuolelta.

Domino-palvelimelle on lisätty paljon

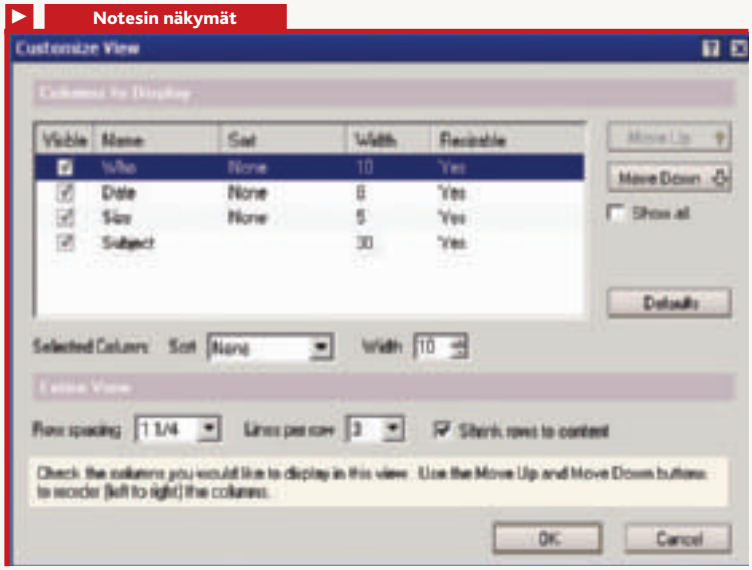
Domino Designer



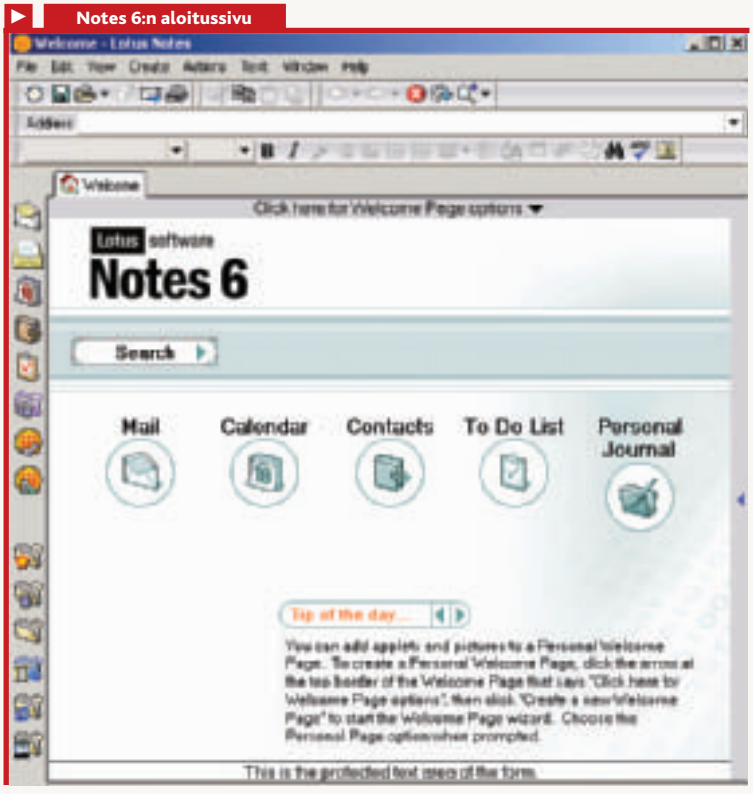
◄ *Designerin Tools-valikkoon voidaan lisätä kolmannen osapuolen työkaluja.*

Notes-sovellusten näkymiä voidaan muuttaa mm. sarakkeiden järjestyksiä vaihtamalla. ▼

Notesin näkymät



Notes 6:n aloitussivu



▲ *Notesin visuaalinen ilme on uudistunut edukseen.*

LOTUS DOMINO VS. MS EXCHANGE

OMINAISUUS	Domino R6	Exchange 2000
Yksittäisen postilaatikon varmennus	Kyllä	Ei
Tuki usealla käyttöjärjestelmäalustalle	Kyllä	Ei
Integroitu Public Key -infrastruktuuri	Kyllä	Ei
Klusterointi	Kyllä	Kyllä
Transaction Logging	Kyllä	Kyllä
Hyödyntää suoraan Windowsin Aktiivihakemistoa	Ei	Kyllä
Tuki usealla työasemaohjelmistolle	Kyllä	Kyllä
Offline-synkronointi	Kyllä	Kyllä

toiminnallisuutta alkaen palvelimen kunnon seurannasta aina käyttöoikeuksien tarkempaan määrittelyyn ja työasemien parempaan etähallintaan.

Mielenkiintoisimpia uudistuksia ovat täysin uusi Policy-pohjainen käyttäjäasetusten hallinta aina rekisteröinnistä työpöydän asetuksiin sekä roskapostin hallintaan liittyvät palvelinmääritykset.

POLICY-ASETUKSET

Policy-asetuksilla voidaan määritellä ja ylläpitää yhdenmukaisia asetuksia ja määrityksiä sekä kontrolloida käyttäjien työskentelyä Notesilla.

Policy on asiakirja, johon liitetään halutut asetusoletukset (settings documents). Kun Policy on määritelty, asetuksia on helppo muuttaa. Muutokset heijastuvat automaattisesti niille käyttäjille, joiden Person-asiakirjoissa on viitattu kyseiseen Policyyn.

Policy-asiakirjoihin voidaan liittää:

1. Arkistointiasetusasiakirjoja (Archive Settings), joilla voidaan luoda ja muokata sähköpostitietokantojen arkistointimäärityksiä.
2. Työasema-asetusasiakirjoja (Desktop Settings), joilla voidaan dynaamisesti päivittää työasema-asetuksia sekä määritellä käyttäjien työasema-asetuksia, kuten aloitussivun (Welcome Page) määrittely.
3. Rekisteröintiasetusasiakirjoja (Registration Settings), joilla määritellään käyttäjien rekisteröintiin liittyviä määrityksiä.
4. Asennusasetusasiakirjoja (Setup Settings), joilla voidaan määritellä työasemien ensiasennuksen määrityksiä ja täyttää Location-asiakirjan kenttiä.
5. Tietoturva-asetusasiakirjoja (Security Settings), joilla voidaan määritellä salasanojen ja työasemien tietoturvan (Execution Control List (ECL) määrityksiä.

Toimintamalleja on kahta eri tyyppiä. Organisatoriset toimintamallit koskevat

kaikkia määriteltyyn organisaatioyksikköön rekisteröityjä käyttäjiä, avoimet toimintamallit voidaan määritellä mille tahansa yksittäiselle käyttäjälle tai käyttäjäryhmälle.

POSTIN KÄSITTELYSÄÄNNÖT JA ROSKAPOSTIN HALLINTA

Domino 6 -palvelimelle voidaan luoda sähköpostiviestien sisältöön perustuvia suodatuskriteereitä ja määritellä, mitä palvelin viesteille tekee.

Kun uusi, kriteereihin sopiva viesti saapuu palvelimen mail.box-tietokantaan, Domino-palvelin suorittaa automaattisesti määritellyt toimenpiteet kyseiselle viestille. Käsittelysäännöt perustuvat viestien otsikkoinformaatioon (header) tai viestien varsinaiseen sisältöön.

Käsittelysäännöillä voidaan esimerkiksi estää roskapostin tai epäilyttävän sisällön omaavan viestin saapuminen järjestelmään. Samoin voidaan estää tietyn tyyppisiä liitetiedostoja (exe, vbs, vbe, scr, jne.) sisältävien viestien toimittaminen käyttäjän sähköpostitietokantaan ja ohjata ne karanteenitietokantaan.

Postin käsittelysääntöjä ei kuitenkaan ole tarkoitettu virustorjunnaksi tai virustorjuntaohjelman korvaajaksi.

Vaikka sääntöihin voidaankin määritellä viestien sijoittaminen karanteenitietokantaan, sääntöjen toimenpiteet eivät sisällä mitään varsinaiseen virustorjuntaohjelmaan kuuluvia piirteitä, kuten saastuneista tiedostoista varoittamista.

Domino 6:ssa roskapostin suodatus tapahtuu DNS Blacklist -suodattimia käyttämällä. Kun DNS Blacklist -suodattimet on otettu käyttöön, jokainen smtp-yhteyttä (simple mail transfer protocol) haluavan koneen host-nimi tarkistetaan dns-kyselyllä Dominon määritysasiakirjassa määritellyiltä roskapostin sulkulistasivustoilta.

Jos smtp-yhteyttä haluavan koneen host-nimi löytyy listoilta, Domino raportoi siitä konsoliviestillä ja lisää tapahtumasta merkinnän Notes Log -lokitietokannan Mail Routing Events -näkymään ja haluttaessa kieltäytyy tulleen viestin vastaanottamisesta.

Sekä konsoliviesti että lokikannan merkintä kertovat smtp-yhteyttä haluavan koneen host-nimen sekä ip-osoitteen sekä tiedon, miltä roskapostin sulkulistasivustolta kieltomerkintä löytyi. ■

Päivityksessä huomioitavia asioita

Useimmat yritykset eivät siirry uuden version käyttöön yhdellä kertaa, vaan päivityksiä tehdään asteittain. Lotuksella on huomioitu tämä sekä se, että monet yritykset eivät ole vielä siirtyneet edes versioon 5.x. Niinpä Domino-järjestelmän keskeisimmät tietokannat ja toiminnallisuus ovat täysin alaspäin yhteensopivia.

Domino 6:een voidaan siirtyä suoraan 4.6.7a-versiosta taikka uudemmasta. Kaikkien järjestelmän tietokantojen mallipohjien pitää myös olla vähintään 4.6.x-version mukaisia ennen päivitystä.

Päivityksessä olisi hyvä noudattaa seuraavaa järjestystä:

1. **Domino-hallinnointipalvelimen päivitys (Administration server) ja julkisen osoitekirjan päivitys (jos versiossa 4.6)**
2. **Domino Administrator -työasemaohjelman päivitys**
3. **Hub-palvelinten päivitys**
4. **Postipalvelinten päivitys**
5. **Sovelluspalvelinten päivitys**
6. **Notes-työasemien päivitys**
7. **Sovellusten ja tietokantojen päivitys**

Kun palvelimet päivitetään ennen työasemia ja palvelimet sekä työasemat ennen sovelluksia, päivityksen aiheuttamat häiriötilanteet voidaan minimoida.

Edellä mainittu päivitysjärjestys takaa myös sen, että käyttäjät eivät koita hyödyntää uuden version piirteitä ennen kuin ne ovat oikeasti mahdollisia. Lisäksi ylläpitäjille jää näin aikaa tutustua uuteen järjestelmään ennen käyttäjien työasemien asennusta ja tukemista.

Suomessa monet yritykset käyttävät vielä Notesin 4.x-versioita. Niillä yrityksillä on edessään kiperä ratkaisu: siirtyäkö suoraan versioon R6 vai ottaako jo pitkään markkinoilla ollut R5 käyttöön?

Monissa yrityksissä R5 on otettu käyttöön vasta viimeisen vuoden aikana. Niille uuden version käyttöönotto ei todennäköisesti ole ensimmäisenä lähitulevaisuuden työlistalla.

Jo ensivaikutelman perusteella sekä tarkemman tutkiskelun jälkeen R6:sta voi ennustaa tulevan erittäin suosittu, varsinkin jo Dominoa käyttävissä yrityksissä.

HYVÄÄ JA HUONOA

\+ Parasta Dominossa on käyttöönoton helppous ja nopeus. Toki räätälöintivaihtoehdot tuovat sitten hankaluutta, mutta perusympäristön pystyttäminen on nopeata ja helppoa. Yksi hyvä puoli on myös ympäristön ylläpidon hajautus eri tason ylläpitäjille.

\+ 6.0-version käyttöliittymä on lähentynyt kiitettävästi muuta windows-maailmaa. Se helpottaa ohjelmien käyttöä.

\+ Peruskäyttäjien työskentely yrityksen eri työpisteissä on joustavampaa, koska käyttäjien asetukset voidaan tarvittaessa tallentaa yksittäisen työaseman sijasta palvelimelle.

\+ Sovelluskehityspuolella hyvä asia on se, että Lotus on osannut ottaa huomioon kehittyvän maailman ja tuonut mukaan järkevän tavan käyttää esimerkiksi tyylisivuja internetsivujen ulkoasujen määrittämiseen.

− Lotus R6 ei aiempien versioiden tapaan enää pyöri Novell Netwarella, mutta silti R6 istuu vieläkin Microsoftin Exchangea paremmin yrityksiin, joissa on muitakin käyttöjärjestelmiä kuin windows.

− Huonointa Notes/Domino 6:ssa on ylläpitäjän ja tukihenkilön näkökulmasta erilaisten räätälöintivaihtoehtojen paljous, varsinkin työasemapäässä.

− Huonona puolena sovelluskehitystä ajatellen on se, että selviytyäkseen Notesin kanssa, sovelluskehittäjät joutuvat laajentamaan osaamistaan alueille, joista ei ennen ole tarvinnut välittää. Se tulee yrityksissä näkymään esimerkiksi kasvavina koulutuskustannuksina. ■

NOTES JA DOMINO R6

Valmistaja: IBM, www.ibm.com.
Lisätietoja: IBM Finland, p. (09) 4591, www.ibm.fi.
Maahantuoja: Techdata, www.techdata.fi; Scribona Solutions, www.scribona.fi.
Vaatimukset: Dominon palvelinkäyttöjärjestelmänä Windows 2000 Server, NT Server 4, Linux, Solaris, OS/400 tai AIX. Notes-työasemassa Windows 95/98/XP/2000 Pro/NT 4.0 +SP6a, Macintosh OS 9.x, OS X 10.1.

TEKSTI: TAPANI LAHTI
PIIRROS: ERIC LERAILLEZ

Bititkin ruostuvat

Rauta ruostuu ja paperi haurastuu, mutta digitaalista informaatiota ei ajan hammas nakerra – pötyä! Sähköisten tiedostojen arkistoinnissa on oltava erityisen tarkkana.

Bittidatan nollat ovat yhtä pyöreitä ja ykköset yhtä teräväkulmaisia vielä vuosikymmenien kuluttuakin, kun analogiset vuorenhuiput ja laaksot ovat jo tasoittuneet lakeudeksi.

Digitaalisen datan säilyminen hyvälaatuisena vuosikymmenien ja -satojen päähän tulevaisuuteen ei ole kuitenkaan itsestäänselvyys, vaan vaatii eräiden tärkeiden yksityiskohtien huomioonottamista datan arkistoinnissa.

Nämä asiat liittyvät soveliaan tallennusmedian lisäksi käytettävään datan tallennusformaattiin.

PERIAATTEESSA PAREMPI, KÄYTÄNNÖSSÄ HUONOMPI

Digitaalikulttuuri on nuori, perinteisten kirjallisen ja sähköisen kulttuurin väliin itsensä kiilannut yhdistelmä monenlaisia ilmaisumuotoja.

Digitaalikulttuuri on ajautunut paradoksaaliseen tilaan. Tekniikka, joka periaatteessa mahdollistaa erilaisten dokumenttien arkistoinnin hyvälaatuisina määräämättömän pitkiä aikoja, synnyttää markkinoille tuotteita, jotka säilyvät oleellisesti huonommin kuin analogiset vastineensa.

Esimerkiksi monissa organisaatioissa on edelleen käytössä vakiintunut tapa tulostaa paperille ja arkistoida mappeihin keskeinen osa sähköpostiliikenteestä, koska oikein arkistoidun paperin luettavuuteen voi luottaa.

Digitaalisen datan arkistointia on tärkeää arvioida eri tasoilla, jotka ovat paljolti toisistaan riippumattomia.

Yksi ongelma on arkistointiin soveltuvien tallennusmedioiden valinta. Siihen on kehitetty monenlaisia sähkömagneettiseen, optiseen ja mekaaniseen tekniikkaan perustuvia ratkaisuja, joiden laatu ja kustannukset vaihtelevat suuresti.

Perinteinen keino tallennusmedioissa ajan mittaan ilmenevien vaurioiden hallintaan on useiden identtisten varmuuskopioiden säilyttäminen.

Digitaalisen informaation erinomainen piirre on se, että kopiot ovat laadultaan aivan yhtä hyviä kuin alkuperäinenkin, jos vain bittien kopiointi on onnistunut virheettömästi.

Tallennuskapasiteetin jatkuva kasvu on tehnyt rinnakkaiskopioiden arkistoinnista entistä helpompaa ja halvempaa.

TIEDOSTOTYYPIT OVAT YDINONGELMA

Tallennusmedioiden rajallisen eliniän ongelma voidaan periaatteessa ratkaista aktiivisella arkistoinnilla äärettömän pitkiksi ajoiksi: data kopioidaan vanhalta medialta uudelle hyvissä ajoin ennen vaurioiden syntyä. Mitä tärkeämpää dataa, sitä useampia arkistokopioita siitä ylläpidetään.

Pelkkä bittijonojen virheetön säilyttäminen ei kuitenkaan yksin riitä. Bitithän ovat yksinään ”puhtaita”, ilman mitään sisäisiä merkityksiä. Niiden arvo on siinä, miten ne tulkitaan tiettyyn käyttötarkoitukseen muunnettavissa olevana informaationa, olipa se sitten tekstiä, lukuja, ääntä, kuvia tai videota.

Arkistoinnin perusyksikkönä on yleensä yksittäinen tiedosto, ja siksi nimenomaan arkistoinnissa käytettävät tiedostotyypit

ovat asia, joka vaatii tarkkaa harkintaa.

Vaikka tiedostot aukeaisivat ongelmitta nykyisillä sovelluksilla, ei ole mitenkään itsestään selvää, että näin on myös kymmenen vuoden kuluttua.

Lukuisat erilaiset tiedostotyypit ovat ongelma, joka ei saa vielä osakseen riittävästi huomiota. Periaatteessa erilaisia tiedostotyyppejä voi olla suunnilleen yhtä paljon kuin sovellusohjelmiakin eli miljoonia. Siksi kaikkien mahdollisten tiedostotyyppien arkistointi ei ole yleensä toimiva ratkaisu.

Oleellinen yksityiskohta tiedostotyypin arkistointikelpoisuuden arvioinnissa tulisi olla se, onko tiedostojen rakenteen kuvaus julkisesti saatavilla.

Tiedostotyypin sisäinen rakenne on luonnollisesti sitä käyttävän sovelluksen kehittäjien tiedossa, mutta läheskään aina tiedostorakenteita ei ole julkistettu.

Viime aikojen innostus avoimen lähdekoodin ohjelmistoihin on parantanut tilannetta jonkin verran, mutta monet keskeiset tiedostotyypit ovat yhä suljettuja.

EDES TEKSTITIEDOSTOT EIVÄT OLE ONGELMATTOMIA

Hyvän käsityksen ongelmien mittakaavasta saa perehtymällä tiedostoista yksinkertaisimpaan, ascii-tekstitiedostoon. Edes niiden rakenne ei ole itsestäänselvyys, vaan rakennevaihtoehtoja on lukuisia.

Alkuperäinen ascii-koodijärjestelmä (American Standard Code for Information Interchange) oli seitsemänbittinen, 128 erilaista merkkiä sisältävä merkistö, joka oli tarkoitettu englanninkielisen tekstin koodaamiseen bittimuotoon.

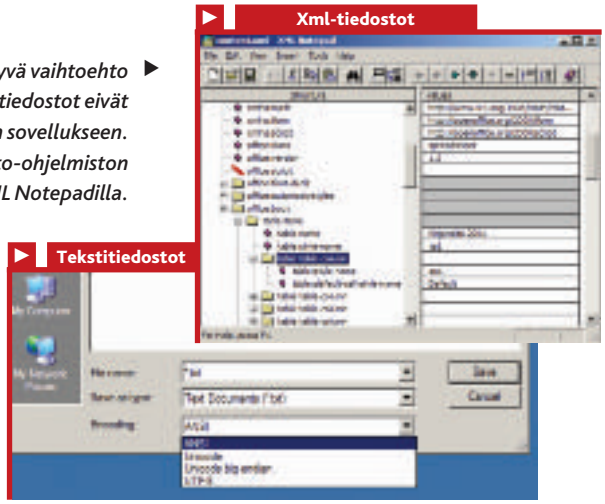
Puhtaassa ascii-merkistössä ei ole tukea esimerkiksi suomalaisille skandimerkeille, samoin useimpien muiden maiden kansallisten merkistöjen erikoisuudet puuttuvat.

Pc-mikrojen yleistymisen myötä laajamittaiseen käyttöön tuli laajennettu asciimerkistö (extended ascii), jossa myös tavun kahdeksas bitti oli otettu käyttöön.

Näin voitiin esittää yhteensä 256 merkkiä, mutta tästä merkistöstä tarvittiin lukuisia kansallisia versioita eri maiden tarpeisiin.

UNICODESSA ERI KOODAUSTAPOJA

Ratkaisuksi kansallisten merkistöjen ongelmaan kehitettiin Unicode-merkistö (www.unicode.org), jonka avulla periaatteessa kaikkien maailman kielten käyttämät merkit voidaan koodata bitteinä.



Xml-tiedostomuoto on hyvä vaihtoehto asiakirjojen arkistointiin, sillä tiedostot eivät silloin ole sidottuja yhteen sovellukseen. Kuvassa OpenOffice-toimisto-ohjelmiston luoma tiedosto avattuna XML Notepadilla.

Unicode käyttää yksitäisen merkin koodaamiseen tarvittaessa useampaa tavua. Esimerkiksi maailmaa parhaillaan valloittavan xml-standardin perustana on Unicode-merkistö.

Unicode on kuitenkin komiteatyönä useiden, keskenään ristiriitaisten intressien kompromissi, ja siksi siinäkin on käyttöä hankaloittavia ongelmia. Unicode tukee useita erilaisia koodaustapoja, jotka eivät ole keskenään suoraan yhteensopivia.

Jopa niin yksinkertainen asia kuin rivinvaihtomerkki tekstitiedostossa aiheuttaa ongelmia. Joissakin käyttöjärjestelmissä rivinvaihdon ilmoittaa yksi merkki, ascii-koodi 10 (line feed, lf).

Windows ja eräät muut järjestelmät käyttävät sen sijaan kahden merkin yhdistelmää, jossa lf-merkkiä edeltää ascii-koodi 13 (carriage return, cr).

Esimerkiksi ftp-tiedostonsiirtosovelluksissa tarvitaan kaksi siirtotilaa, tekstitila ja binääritila, jotta tekstitiedostot saadaan siirtymään oikein erilaisten järjestelmien välillä.

Mikä sitten on paras tiedostomuoto yksinkertaisen tekstidatan tallentamiseen? Www-konsortion määrittelemä xhtml-standardi voisi olla hyvä vaihtoehto. Se perustuu hyvin dokumentoituihin Unicode- ja xml-standardeihin ja mahdollistaa myös tekstin ulkoasun muotoilun tietyissä rajoissa.

XML VALLOITTAA TOIMISTOSOVELLUKSET

Ongelmat moninkertaistuvat tyypillisten toimistosovellusten tiedostotyyppien kanssa. Alan valtias, Microsoftin Office-paketti, on lisäksi todellinen aikapommi, sillä sen käyttämät tiedostomuodot eivät ole julkisesti dokumentoituja.

Siksi kilpailevien tuotteiden valmistajat joutuvat arvailemaan Microsoftin käyttämän tiedostorakenteen yksityiskohtien tulkintaa toteuttaessaan yhteensopivia lukuja kirjoitusrutiineja omiin sovelluksiinsa.

Radikaali ratkaisu toimistodokumenttien arkistointiin onkin siirtyä Sunin StarOfficen tai sen ilmaisversion OpenOfficen käyttäjäksi.

▲ *Edes yksinkertaisten tekstitiedostojen arkistointi ei ole ongelmatonta. Windows XP:n Muistio-ohjelmassakin (Notepad) on neljä erilaista tiedostotyyppiä, joista kolme on Unicoden variaatioita.*

Syynä ei ole avoin lähdekoodi ja ”ilmaisuus” vaan se, että nämä ohjelmat käyttävät omana tiedostomuotonaan xml-dokumentteja, jotka on tilan säästämiseksi zippakattu yhteen tiedostoon.

Xml-formaatin käyttö tekee tiedostoista periaatteessa riippumattomia itse sovelluksista. Ne voidaan avata ja ladata esimerkiksi tietokantaan käyttäen mitä tahansa xml-työkaluja. Siten data on turvassa, vaikka itse sovellukset katoaisivatkin.

Myös Microsoft on parantamassa seuraavaan Office-versioonsa xml-tiedostotyyppien tukea. Aikaisempien versioiden xml/html-rakenteet ovat sellaisia sekasotkuja, että niistä on viisainta pysyä erossa.

Nähtäväksi jää, avautuuko MS Office -dokumenttien rakenne uuden version myötä kokonaan.

ENTÄ MUUT DOKUMENTTITYYPIT?

Maailma on pullollaan muitakin eri tarkoituksiin suunniteltuja tiedostotyyppejä, ja uusia syntyy koko ajan. Miten niiden arkistointi pitäisi toteuttaa?

Koska mahdollisten tiedostotyyppien määrä on valtava, tarvitaan yleisiä periaatteita moninaisuuden hallitsemiseksi:

1. Mitä vähemmän tiedostotyyppejä, sitä parempi.

Jokainen uusi tyyppi vaatii kirjanpitoon riittävän kuvauksen siitä, millainen se on rakenteeltaan ja millä ohjelmilla sen pystyy avaamaan.

2. Pyri arkistoimaan ainoastaan julkisesti dokumentoituja tiedostotyyppejä.

Julkisesti dokumentoitu tiedostorakenne tarkoittaa sitä, että periaatteessa kuka tahansa ohjelmointitaitoinen henkilö pystyy kirjoittamaan sovelluksen, jolla tiedosto voidaan avata käsiteltäväksi. Tehtävä ei ole välttämättä helppo, mutta periaatteessa mahdollinen.

Dokumentoiduissakin tiedostotyypeissä on kaksi ryhmää: vapaasti käytettävät ja ne, joiden käytöstä täytyy maksaa lisenssimaksuja.

Maksajana jälkimmäisissä on yleensä kyseessä olevaa tiedostomuotoa käyttävän sovelluksen kehittäjät, joten arkistoijalle ei tule yleensä ylimääräisiä kustannuksia.

Esimerkiksi valtaosa tällä hetkellä laajalti käytetyistä kuva- ja äänitiedostomuodoista on dokumentoitu riittävän hyvin arkistointia varten. Poikkeuksia on, joten kunkin formaatin avoimuus kannattaa tarkistaa ennen käyttöä.

KOPIOSUOJAUKSET VAIKEUTTAVAT ARKISTOINTIA

Digitaalisen informaation vaivaton kopiointi on käynnistänyt sodan tekijänoikeuksien haltijoiden ja suojattuja dokumentteja keskenään vaihtelevien käyttäjien välillä.

Kansainvälistä lainsäädäntöä ja teknisiä suojakeinoja ollaan kiristämässä, ja monessa suhteessa kehitys on menossa vaaralliseen suuntaan arkistointitarpeita ajatellen.

Esimerkiksi dvd-levyjen ja entistä useampien cd-levyjen sisältö on kopiosuojattu, ja lisäksi käyttöä on mahdollista säädellä muilla tavoin, esimerkkinä dvd-elokuvien aluekoodaus.

Suojattua dataa on määritelmän mukaisesti mahdotonta purkaa ilman oikeaa avainta, ja siksi kaiken kopiosuojatun digitaalisen datan arkistointia tulisi välttää aina kun mahdollista.

Niin kauan kun suojattujen dokumenttien käyttö on mahdollista vain tarkoitukseen tehtyjen sovellusten avulla, niihin tallennettu digitaalinen data ei ole turvassa.

Periaatteessa on mahdollista, että tulevaisuudessa heräät aamulla ja huomaat, että vuosikymmeniä keräämäsi digitaalinen kirjasto on käyttökelvoton, koska käyttöoikeudet siihen ovat juuri umpeutuneet.

Digitaalisen datan arkistoijan suhde kopiosuojauksia purkaviin hakkereihin onkin kaksijakoinen. Toisaalta toiminta on laitonta, mutta joskus tulevaisuudessa voi käydä niin, että hakkerin työn tulokset pelastavat muutoin käyttökelvottomaksi tuomitun arkistodokumentin.

Taistelu digitaalisen informaation käytön oikeuksista ja velvollisuuksista on vasta alkanut. ■

Arkistointitasot

Digitaalisen datan arkistointiin on tarjolla neljä eritasoista vaihtoehtoa. Useimmat kotikäyttäjät toimivat tasolla 0 tai 1.

Yrityksissä on käytössä myös tasojen 2 ja 3 ratkaisuja. Niiden käyttö perustuu yleensä erityisten dokumentinhallintajärjestelmien tarjoamiin palveluihin.

0. **Ei arkistoida mitään.**
1. **Arkistoidaan kaikki tarpeelliset tiedostot tyypeistä välittämättä.**
2. **Kirjataan arkistoitavien tiedostojen tyypit ja niihin tarvittavat sovellukset, mutta ilman tyyppirajoituksia.**
3. **Arkistoitavaksi hyväksytään vain rajallinen määrä dokumentoituja tiedostotyyppejä, joiden rakenne tarkistetaan ennen arkistointia.**

Kerjäätkö ongelmia?

- **suojaa arkistoitavat tiedostot salasanalla ja salakirjoituksella**
- **käytä tiedostojen pakkausta**
- **käytä vain tietyllä sovelluksella avautuvaa tiedostomuotoa**
- **älä säilytä avaamisessa tarvittavia asemia, oheislaitteita ja mikroja**
- **älä dokumentoi tallennusmedialla olevaa sisältöä**
- **älä koskaan tarkista tallenteen toimivuutta**

Se kestää – Kiitos – Eipä kestä

Otsikon vanha vitsin tynkä on harmillisen osuva eri tallennusvälineidenkin kestävyyttä ajatellen.

Esimerkiksi härskimpien cd-aihioiden valmistajien mainoksista, saa helposti käsityksen, että tiedot säilyvät vaivatta turvassa lähes ikuisuuden. Monet valmistajat, jotka lupaavat datan säilyvän tallennusmedioillaan huoletta vuosikymmeniä, uskaltavat antaa tuotteilleen kuitenkin vain parin vuoden takuun.

Esimerkiksi Iomega antaa zip-levykkeilleen viiden vuoden takuun, cd-aihioilleen kaksi vuotta. Varmistusnauhojen valmistajat lupailevat 20–30 vuoden arkistokelpoisuuksia, ja moni antaa tuotteilleen ikuisen takuun. Arkistoinnin asiantuntijat esimerkiksi museoissa ovat oleellisesti valmistajia pessimistisempiä.

Ei kannata liian luottavaisesti tuijottaa parasta ennen -päiväyksiä. Vuosiluvut ovat vain suuntaa antavia. Ne eivät takaa, että juuri sinun tallennusmediasi sisältö avautuu tulevaisuudessa.

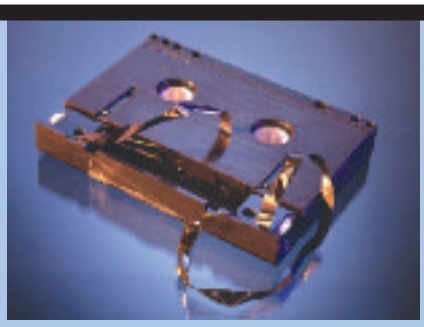
Elektronisista dokumenteista valtaosalla elinkaari on onneksi vain muutamia vuotta, joten sitä suurta siivua ongelma ei puraise. Jäljelle jää kuitenkin paljon, usein ne tärkeimmät eli säilyttämisen arvoiset asiat.

Reikäkorteilla olevaa dataa ei saada ehkä Suomessa enää auki muualla kuin Jyväskylässä Suomen Tietojenkäsittelymuseoyhdistyksen museolaitteilla.

Nykyisiä korppuasemia edeltäviä lerppuasemia oli jo lukumääräisesti niin paljon, että lerpun sisältö saadaan vielä auki lähes joka kylässä, vielä. Nykyiset korppuasemat on jo jätetty pois monista uusista tietokoneista.

Pysyvää teknistä ratkaisua ei ole eikä ehkä tule, kun asioita katsotaan ajallisesti riittävän kauas. Digiaineiston todellinen säilyvyys on vain osin tekninen, mutta suurelta osin inhimillinen kysymys, jossa ratkaisevat viitseliäisyys, huolellisuus, systemaattisuus ja valistuneisuus. ■

VELI-MATTI JALOVAARA



▲ *Tämän nauhan kehno kunto ei jää ainakaan vahingossa huomaamatta, mutta yleensä sähköisten tiedostojen luettavuuden ja käyttökelpoisuuden hiljaista rapautumista ei huomaa helposti.*

TEKSTI: KIMMO ROUSKU

1/2 KÄYTTÖLIITTYMÄ JA OHJAUSPANEELI

2/2 MALLIASENNUS JA SEN KLOONAUS

Windows XP -asennus kuntoon

TUKIHENKILÖN KANNATTAA PANEUTUA WINDOWS XP:N SÄÄTÖIHIN, JOTTA KÄYTTÖ ON SUJUVAA. TÄSSÄ ARTIKKELISSA PANEUDUTAAN KÄYTTÖLIITTYMÄÄN JA OHJAUSPANEELIIN. ARTIKKELIN JATKO-OSASSA VALMISTELLAAN MALLIKONE ASENNUKSEN MONISTAMISTA VARTEN.

Windows XP -käyttöjärjestelmän asentaminen useampaa konetta varten kannattaa toteuttaa mallikone-periaatteella: Rakennetaan yksi työasema kaikin puolin valmiiksi ja sitten monistetaan asennus muihin koneisiin.

Tässä esitetyt säädöt ovat monistuksen valmistelua, mutta samat säädöt kannattaa tehdä myös yksittäisiin työasemiin, vaikkei asennuksia monistettaisi. Esillä on etenkin sellaisia asetuksia, jotka eivät ole itsestäänselviä tai joita voi olla vaikea löytää valikkojen uumenista.

TEHTÄVÄPALKKI JA RESURSSIENHALLINTA

Valikoi halutut työkalurivit näkymään tehtäväpalkissa. Napauta tehtäväpalkkia hiiren oikealla painikkeella ja valitse **Työkalurivit** ja sieltä Osoite, Työpöytä ja Pikakäynnistys.

Jos olet asentanut Microsoftin palvelimelta PowerToysin Virtual Desktop Managerin, valitse myös se eli Desktop Manager. Jos se ei heti ensimmäisellä kerralla näy, yritä uudelleen. Jostain syystä se tulee esille yleensä vasta toisella kerralla.

Sijoita työkalurivit järkevästi. Työpöytä-kuvake voi olla hyvinkin pienenä.

Avaa **resurssienhallinta** (Win+E). Valitse Näytä-valikosta "Luettelo ja tiedot". Voit valita sarakeotsikosta hiiren oikealla painikkeella tarkemmin, mitä tietoja näytetään.

Oletuksena näyttövalinnat koskevat vain sitä kansiota, jossa saatat ne voimaan. Kun haluat saattaa valitsemasi näkymän ja esitettävät tiedot voimaan kaikkiin kansioihin, toimi seuraavasti:

Valitse Työkalut | Kansion asetukset. Napauta "Käytä kaikkiin kansioihin" sekä hyväksy huomautus valinnalla "Kyllä".

Näytä-välilehden Lisäasetukset-kohdassa kannattaa panna rasti kohtiin:

+ Näytä järjestelmäkansioiden sisältö
+ Näytä koko polku otsikkopalkissa
+ Näytä piilotetut tiedostot ja kansiot

Rasti kannattaa poistaa seuraavista kohdista:

– Käytä yksinkertaista tiedostojenjakoa
– Piilota suojatut käyttöjärjestelmätiedostot
– Piilota tunnettujen tiedostotyyppien tunnisteet

Napauta OK hyväksyäksesi Näytä-välilehden määritykset. Saat aina takaisin alkuperäiset asetukset valinnalla "Palauta oletukset".

OHJAUSPANEELI AJAN TASALLE

Valitse "Vaihda perinteiseen näkymään", jos haluat tutunnäköisen ohjauspaneelin.

Tarkista **päivämäärä ja aika** sekä aikavyöhyke.

Jos käytössäsi on nntp-aikaprotokollaa tukeva aikapalvelin, syötä sen osoite kohtaan "internet-aika". Oletukset eli time.windows.com ja time.nist.gov eivät normaalisti toimi, ellei aikaprotokollan ole sallittu läpäistä palomuuria.

Ajoitetut tehtävät: Voit ajastaa verkkopalvelimelta ajettavaksi esimerkiksi paivita.cmd -komentojonon käyttäen toimialueelle luotua järjestelmänvalvoja-tasoista tunnusta. Näin voit päivittää tai asentaa ohjelmia koneisiin, vaikka peruskäyttäjillä ei ole kuin käyttäjä-tason oikeudet. Samat asiat voidaan hoitaa keskitetymmin ryhmäkäytännöillä tai jollain järjestelmänhallintaohjelmistolla.

HIIRI, NÄPPÄIMISTÖ JA NÄYTTÖ

Säädä **hiiren** kaksoisnapautukseksi hitain mahdollinen ja kasvata osoittimen asetuksista hiiren liikkumisnopeutta pari askelta nopeammaksi. Säädä **näppäimistö** toimimaan hieman nopeammin raahaamalla kaikki janat oikeaan reunaan.

Valitse **Näyttö**-välilehden Teemat-kohdasta haluamasi taustateema. Oletuksena oleva Windows XP on hyvin suosittu.

Valitse Työpöytä | Mukauta työpöytää. Voit sijoittaa rastit kohtiin "Omat tiedostot", "Oma tietokone", "Verkkoympäristö" ja "Internet Explorer", jolloin saat niiden kuvakkeet perinteiseen tapaan työpöydälle. Ota rasti pois kohdasta "Suorita ohjattu työpöydän järjestäminen 60 päivän välein".

Valitse Näytönsäästäjä-välilehdeltä haluamasi näytönsäästäjä ja säädä sen aktivoitumisajaksi 10 minuuttia (Odota 10 minuuttia). Tarkista, että sinulla on rasti kohdassa "Palaa Tervetuloa-ikkunaan, kun jatketaan". Oletusasetus riippuu siitä, onko tietokoneesi työryhmässä (workgroup) vai toimialueella (domain).

Valitse Ulkoasu-välilehdeltä Tehosteet. Jos käytät kannettavaa tai pöytäkoneessa lcd-näyttöä, valitse näyttöfonttien pehmentämiseen vaihtoehto "ClearType" standardin sijaan.

Poista rasti kohdasta "Piilota alleviivatut pikanäppäimet kunnes Alt-näppäintä painetaan".

Valitse Asetukset-välilehdeltä sopiva "Näytön tarkkuus", esimerkiksi 1024 x 768 kuvapistettä suurimmalla mahdollisella värimäärällä.

Valitse Lisäasetukset | Näyttölaite ja valitse korkein virkistystaajuus. Kuvaputkinäytöllä sen pitää olla ainakin 72 hertsiä, lcd-näytöllä oletus, jota ohjelma ehdottaa (sitä ei pääse yleensä edes muuttamaan). Hyväksy Ok–Ok, jotta kaikki näyttöihin tekemäsi asetukset tulevat voimaan.

VERKKO JA NETTI

Valitse **Verkkoyhteys**-kohdasta Lähiverkkoyhteys | Asetukset | Ominaisuudet. Tarkista, että kohdassa "Näytä kuvake ilmoitusalueella yhteyden aikana" on rasti. Saat tällöin kellonajan viereen tietokonekuvakkeen, josta kaksoisnapauttamalla pääset jatkossa helposti verkkoasetuksiin.

Oikotie hallintanäkymiin

Myös MMC-hallintanäkymiin pääsee suoraan tehtäväpalkin osoiteriviltä:

certmgr.msc	sertifikaatinhallinta
ciadv.msc	indeksointipalvelun hallinta
compmgmt.msc	tietokoneen hallinta
devmgmt.msc	laitehallinta
dfrg.msc	levyneheytys
diskmgmt.msc	levynhallinta
eventvwr.msc	tapahtumienvalvonta
fsmgmt.msc	jaettujen kansioiden hallinta
gpedit.msc	ryhmäkäytäntöjen hallinta
lusrmgr.msc	paikallisten käyttäjien hallinta
ntmsmgr.msc	siirrettävä tallennusvälineet
ntmsoprq.msc	siirrettävien tallennusvälineiden operaattoripyynnöt
perfmon.msc	suorituskyvynhallinta
rsop.msc	ryhmäkäytäntöjen apuvälineet
secpol.msc	paikalliset suojauskäytännöt
services.msc	palvelut
wmimgmt.msc	wmi-palvelun hallinta

Verkkoasetusten lisäasetuksista on mahdollista kotikäytössä määrittää palomuuri, mutta XP:n oman palomuurin sijaan kannattaa ladata monipuolisempi ja ilmainen ZoneAlarm osoitteesta www.zonealarm.com.

Kohdasta **Internet-asetukset** voit valita sopivan aloitussivun, esimerkiksi www.google.com. Tee myös seuraavat valinnat:

– Poista evästeet.

– Valitse "Poista tiedostot" (myös kaikki offline).

– Pienennä välimuistin kokoa 50 megatavuun (tai mieti tarkemmin kokoasetukset).

– Kasvata sivuhistoria 365 päivään.

Valitse "Sisältöön liittyvät asetukset" -välilehdeltä: tyhjennä SSL-tila. Säädä osoitteiden ym. automaattinen täydennys sopivaksi.

Valitse Yhteydet-välilehti ja sieltä kohta Lähiverkko. Syötä käyttämäsi proxy-palvelimen eli välimuistipalvelimen osoite ja portti. Kotikäyttäjä saa nämä tiedot internet-palveluntarjoajalta. Rastita "Älä käytä välityspalvelinta paikallisille osoitteille".

Valitse "Lisäasetukset" ja lisää yrityksen lähiverkossa olevat www-palvelimet kohtaan "Älä käytä välityspalvelinta paikallisille osoitteille".

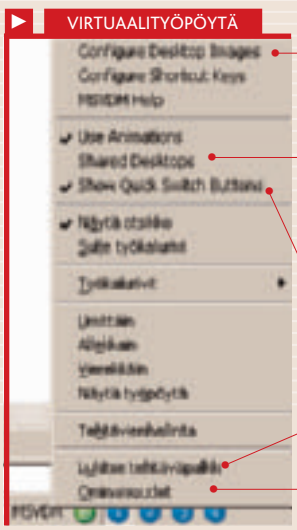
Katso Ohjelmat-välilehdeltä, että nettikäytön oletusohjelmat ovat oikein.

OHJAUSPANEELI / JÄRJESTELMÄ

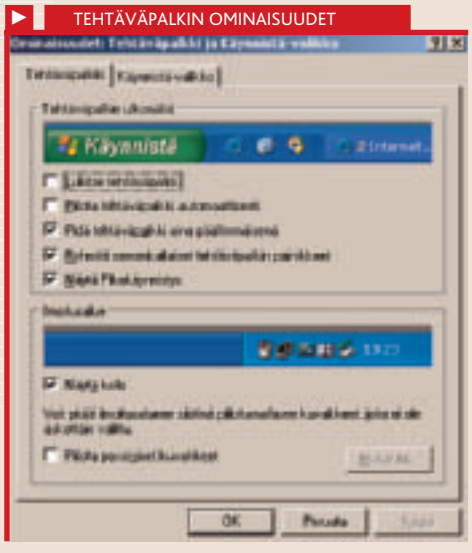
Valitse **Järjestelmä**-kohdassa Tietokoneen nimi -välilehti ja syötä sopiva kuvaus kohtaan "Tietokoneen kuvaus." Muuta-kohdasta voit vaihtaa koneen nimeä, toimialuetta tai työryhmää. Nämä muutokset vaativat koneen buuttauksen.

Valitse Lisäasetukset-välilehdeltä Käynnistyminen ja palautuminen | Asetukset.

Tehtäväpalkin osoiteriville kirjoittamalla voi mennä www-sivulle, käynnistää ohjelman (esimerkiksi cmd, ntbackup) tai ottaa käyttöön verkkoresurssin (\\palvelin\resurssi\). ▼



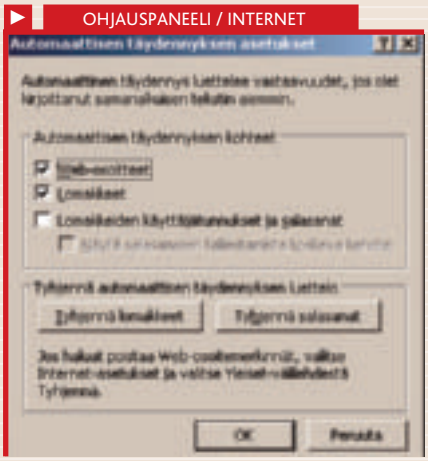
▲ *Virtuaalityöpöydän asetukset saa esiin hiiren oikealla painikkeella. Työpöytien välillä voi vaihtaa pikanäppäimillä Win+1, Win+2 jne.*



◄ *Sopivat tehtäväpalkin asetukset. Käynnistä-valikko -välilehdeltä valitaan: Pienet kuvakkeet, ohjelmien lukumäärä 20. Välilehden lisäasetuksista säädä järjestelmätyökalut näkymään adminkäyttäjille, ei peruskäyttäjille. Sen alapuolella oleviin kohtiin valitse kuhunkin "Näytä xxxx -valikkona".*

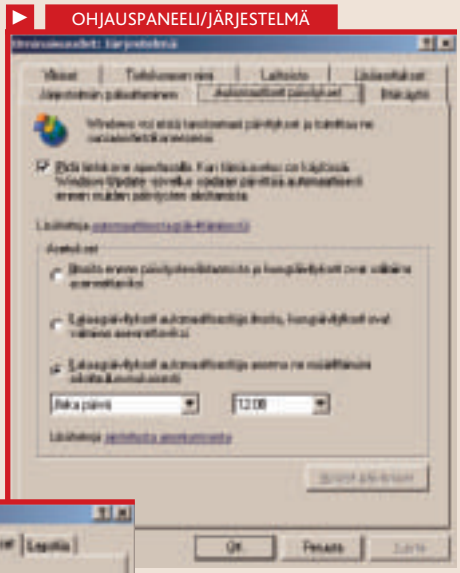
◄ *Näkyviin kannattanee valita "Luotu"-, "Määritteet"- ja "Omistaja-tiedot" oletuksena olevien lisäksi.*

OHJAUSPANEELI / INTERNET



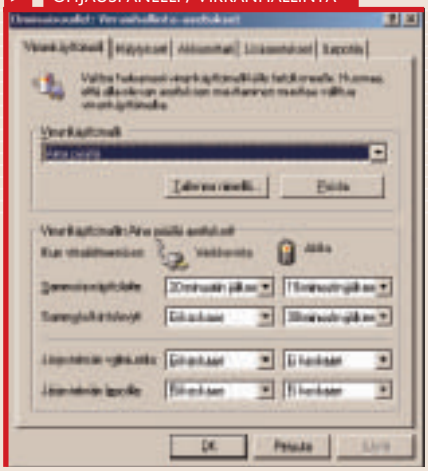
◄ *Kannattaa harkita automaattisen täydennyksen rasteja kohtiin Web-osoitteet ja Lomakkeet. Poista rasti kohdasta "Lomakkeiden köyttäjätunnukset ja salasanat". Samalla poistuu kohta "Näytä salasanojen tallentamista koskeva kehote". Napauta "Tyhjennä lomakkeet" ja "Tyhjennä salasanat".*

OHJAUSPANEELI/JÄRJESTELMÄ



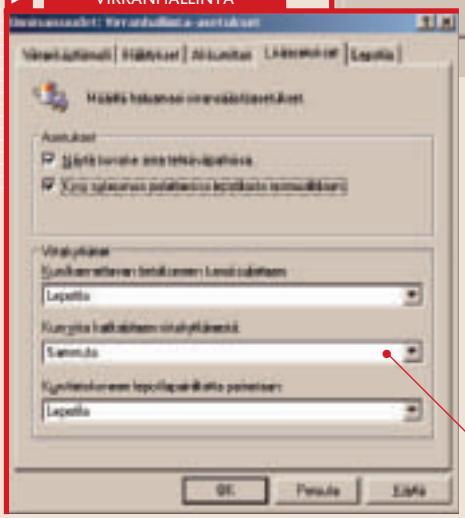
▲ *"Automaattiset päivitykset" ja "Järjestelmän palauttaminen" sisältävät tärkeitä tietoturvaan vaikuttavia määrityksiä.*

OHJAUSPANEELI / VIRRANHALLINTA



▲ *Virranhallinnassa on eri oletusarvot pöytäkoneelle ja kannettavalle, verkkovirralle ja akkukäytölle.*

VIRRANHALLINTA



◄ *Kannettavan koneen oikeat nukahtamis- ja sammumistavat valitaan virranhallinnasta.*

Muuta kohtaan "Näytä käyttöjärjestelmän luettelo" 30 sekunnin sijaan 5 sekuntia, jottei kone suotta viivyttele käynnistyessään.

Poista virheiden raportointi käytöstä kohdasta "Virheiden raportointi":

Valitse Etäkäyttö-välilehti. Laita rasti tai poista rasti kohdasta "Salli tältä tietokoneelta lähtevät etätukipyynnöt" riippuen siitä, mikä on yrityksesi kanta etätukeen.

Sama koskee kohtaa "Salli tämän tietokoneen etäkäyttö". Huomaa, että kun rasti on ruudussa, toimialueen tai työaseman järjestelmänvalvoja-oikeuden omaava voi muodostaa oletuksena aina etätyöpöytäyhteyden.

Valitse "Automaattiset päivitykset" -välilehti. Kannattaa säätää päivitykset asentumaan joka päivä esimerkiksi klo 21. Näin tietokoneeseen ladatut kriittiset päivitykset asentuvat automaattisesti. Tämä edellyttää luonnollisesti sitä, että tietokone on päällä.

Järjestelmän palauttaminen -välilehdeltä voit varmistaa, että palauttaminen on käytössä. Rastia ei saa siis olla kohdassa "Poista järjestelmän palauttaminen käytöstä".

Valitse vielä lisäasetusten Suorituskyky-välilehti ja sieltä Asetukset. Älä muuta tehostevälilehden asetusta, jonka mukaan Windows saa päättää, mikä on parasta tälle tietokoneelle. Vaihtoehtoisesti valitse "Mukauta" ja tiputa varjostuksia ja häivytyksiä vähäisemmäksi.

Valitse Lisäasetukset-välilehti. Jos tietokoneessasi on kaksi fyysistä erillistä kiintolevyä, kannattaa näennäismuisti siirtää toiselle levylle Muuta-painikkeella suorituskyvyn optimoimiseksi.

VIRRANHALLINTA

Ohjauspaneelin **virranhallinta**-asetuksia kannattaa säätää sekä pöytäkoneessa että kannettavassa.

Esimerkiksi akkukäytössä näytön sammuttaminen saattaisi olla järkevää 10 minuutin käyttämättömyyden jälkeen. Lepotila-välilehdeltä kannattaa valita, että lepotilatoiminto on käytössä. Se edellyttää, että vapaata levytilaa on vähintään saman verran kuin ram-muistia.

Lisäasetukset-välilehdeltä voit määrittää, mitä tapahtuu erilaisia virransäästö- tai sammutusnäppäimiä naputettaessa. Kohtaan "Kun virta katkaistaan virtakytkimestä" kannattaa valita vaihtoehto "Kysy, mitä tehdään".

Normaalisti sammuttaessasi tietokonetta tarjolle tulee kolme vaihtoehtoa: Valmiustila, Sammuta, Käynnistä uudelleen. Kun napautat shift- eli vaihtonäppäimen pohjaan, vaihtuu Valmiustila-vaihtoehto Lepotila-vaihtoehdoksi.

Lepotila tarkoittaa, että voit sammuttaa tietokoneen siten, että koneen senhetkinen tilanne tallentuu kiintolevylle tiedostoon ja koneesta sammuu virta. Kun virta laitetaan päälle, latautuu ram-muistin sisältö levytiedostosta ja kaikki auki olevat tiedostot ja ohjelmat ovat saman tien käytössä.

Valmiustila kuluttaa koko ajan hieman virtaa, mutta koneen käyttö jatkuu siitä palattaessa hiukan nopeammin kuin lepotilasta. ■

KUUMALINJA

www.mikropc.net ▶ Keskustelua, kysymyksiä ja vastauksia. KOONNUT: MARKUS PIHLAJA

http://mikropc.net/rml/keskustelu | telnet.mikropc.net | modeemi ja pääteohjelma: (09) 54 99 7100 | sähköposti: kuuma.linja@mikropc.net

▶ KUUMA LINJA kootaan MikroPC.netissä esitetyistä kysymyksistä ja vastauksista. Netin viestejä voidaan julkaista myös lehdessä, ellei viestin kirjoittaja sitä erikseen kiellä. Keskusteluun voi osallistua myös anonyyminä kirjautumalla sisään vierailijana. Lehdessä julkaistuista viesteistä maksetaan vähintään 9 euron palkkio. Palkkion saavat myös osuvimmat kysymykset (merkitty ?). MikroPC.netin Niksipalstalta poimituista vinkeistä maksamme vähintään 18 euron palkkion. Postitse tulleet kysymykset siirretään MikroPC.netin keskustelualueille, eikä niihin vastata henkilökohtaisesti.

Windows Me sammuu väärin

Minulla on Win Me ja 1,3 GHz:n suoritin. Jostain syystä 90 % käynnistyksistä menee scandisk-käynnistyksen kautta, koska windows herjaa, että kone on sammutettu väärin, vaikka se on sammutettu aivan oikein.

ANONYYMI

Muistaakseni Windows Updatessa on korjaus juuri Millenium Editioniin, joka lisää kiintolevyn sammutukseen kahden sekunnin viiveen, joka on tarpeen tehokkailla prossuilla, jotta levyn välimuisti kerkiää tallentua ennen sammumista. Johtuneeko tästä?

KALEVI LAHTI

Apua, Gator on riesanani

Kannettavani suoritin alkoi humista lähes taukoamatta. Soitin huoltoon. Siellä kehotettiin katsomaan prosesseja ja syyllinen löytyikin: Gator vie 99 % prosessiajasta ja kone on koko ajan 100 %:n kuormituksella.

Esim. Ad-awarea voisi kuulemma kokeilla, mutta kuten tiedämme, rekisterin ronkkimisessa on omat ongelmansa. Minulla ei ole varaa uudelleen asennukseen: c-osiossa on sen verran "arvokkaasti asennettuja" ohjelmia. Onko jollakulla kokemuksia Gatorin turvallisesta poistamisesta?

KIMMO LINNILA

Ad-awaren ideahan on nimenomaan siinä, ettei tarvitse itse ronkkia rekisteriä. Rekisterin run-kansioihin kannattaa kuitenkin tutustua, että näkee mitä siellä pitäisi olla. Tulevaisuudessa on helpompi tunnistaa mitä siellä ei kuuluisi olla.

Prosessien tunnistamisessa auttaa esimerkiksi linkki: **www.answersthatwork.com/Tasklist_pages/tasklist.htm**

MIRO OJANPERÄ

Videotiedostojen pilkkominen

Onko jotain helppokäyttöistä ohjelmaa, jolla saisi mpeg/avi-tiedostoja pilkottua sopivan kokoisiin osiin? Haluaisin saada reilun gigan kokoisen videon poltettua parille rompulle.

Tietysti voisin jakaa tiedoston jollain HJ-Splitin kaltaisella ohjelmalla pariin osaan, mutta silloin ne täytyisi aina ennen katselua siirtää kovalevylle ja yhdistää. Tämä vie liian kauan, eikä ole kovin kätevää. Haluaisin, että videota voisi katsella suoraan rompulta, ja kun tila loppuu, niin vaihdetaan toinen romppu tilalle ja jatketaan siitä mihin jäätiin. Käyttis on Win 98SE.

ANONYYMI

Osoitteesta **fin.afterdawn.com** löytyy ohjeita kaikennäköiseen videorippaukseen (suomeksikin) ja läjäpäin ohjelmia, ilmaisia ja puoli-ilmaisia. Pitäisi löytyä TMPGEnc-ohjelma, jolla saa koodattua avi->mpeg ja mpeg->avi.

Kannattaa muistaa, että avi voi olla sisäiseltä formaatiltaan melkein mitä tahansa. Pakkaus on voitu tehdä esim. DivX:llä tai jollain muulla tavalla, ääni voi olla pelkkää wav-ääntä tai mp3:sta tai jotain muuta. Purku voi tapahtua pelkästään jotain DirectDraw`ta tukevalla ajurilla, jolloin sitä ei voi välttämättä joka softalla editoida. Fakta on, ettei avista voida puhua kuin se olisi yksiselitteinen asia.

Ehkä avia voisi verrata jossain määrin autoon. Sana auto ei vielä kerro, mikä valmistaja, onko pieni vai iso auto, käykö bensalla vai naftalla jne. Ja ehkä hieman sama tilanne on mpegissäkin, tosin se voitaisiin auton sijaan rajata jo automerkkiin, mutta yhä jää epäselväksi onko kyseessä MPEG1, 2, 3 vai peräti 4, onko äänet layer 1, 2, 3...

TMPG-ohjelmalla voit tehdä myös VideoCD:n, jolloin pc:n lisäksi voit katsella videotasi myös vcd-formaattia tukevalla dvd-soittimella. Lähes kaikki uusimmat dvd-soittimet tukevat vcd:tä.

VILLE GRÖNROOS

Outlook Express ei avaa liitetiedostoja

Outlook Express ei avaa liitetiedostoja vaan ilmoittaa "Outlook Express esti pääsyn seuraavaan epäilyttävään liitteeseen: [liitteen nimi]". Kaikki liitteet ovat epäilyttäviä, jopa Kauppalehden tai muun tunnetun palveluntarjoajan.

Miten yllättäen syntyneestä ongelmasta pääsee eroon?

AAPO SURAKKA

Ulkonäkö voi pettää

Ibasilla on yli 20 vuoden kokemus ja tuhansia onnistuneita tiedon palautuksia. Ongelmasi voi olla kiintolevyn kiinnileikkaantuminen (head crash), virheellinen ohjelmistoasennus, virus, tuhotut tiedostot, jopa palo- ja vesivaurio. Ibas tarjoaa ratkaisun, tarvittaessa 24h pikapalveluna.

Professional DataRecovery
Optimal Solutions at Minimal Risk – by Ibas

TIETOJEN PALAUTUS | TIETOJEN HÄVITTÄMINEN | SÄHKÖISEN AINEISTON TUTKINTA

Norman Ibas Oy | p. 09-2727 210 | ibas@norman-ibas.fi | www.norman-ibas.fi

Olisiko ruksi mennyt toiminnon estävään paikkaan? Katso: Työkalut | Asetukset | Suojausvälilehti. Onko ruksi kohdassa "Estä sellaisten liitteiden tallentaminen tai avaaminen, jotka voivat sisältää viruksen". Jos on, poista se. Tämän jälkeen pitäisi liitetiedostojen aueta.
SEIJA NIEMINEN

Miten eroon pop-up-ikkunoista?

Käyttöjärjestelmäni on Win XP ja selaimena on IE. Useimmilla varsinkin kaupallisilla sivustoilla (myös suomalaisilla) tulee pop-up-pikkuikkunoita ruudulle, yleensä joku mainos.

Onko Win XP:ssa jokin asetus tai muu keino torjua pop-up-ikkunat?
ESA AUROJÄRVI

Tarvitset erillisen ohjelman, tai vaihdat selaimen. Privoxy on kelvollinen ja selaimista esim. kehitysvaiheessa oleva Phoenix. **www.privoxy.org/** ja **www.mozilla.org/projects/phoenix/**
REIJO IMMANEN

Windows, Apache ja salasanakysely

Käytän Apachea (1.3.26) windowsissa (XP) paikallisena palvelimena php-harjoitteluun (php 4.2.2). Haluaisin nyt tehdä sivut, joille pääsee vain tunnuksen ja salasanan antamalla. Rami Heinisuon kirjasta ymmärsin, että htaccess-menetelmää voi käyttää myös windowsin puolella.

Kokeilin ohjeen mukaan ja ainakin komennolla "htpasswd -bc d:\salasanat\salasanat.txt tunnus salasana" sain salasanatiedoston sisältöineen luotua. Tein myös ohjeen mukaan tiedoston .htaccess ja tallensin sen salattavaan hakemistoon. .htaccess-tiedoston sisältö:

```
AuthUserFile
"D:\Salasanat\salasanat.txt"
AuthType Basic
AuthName "hallinta"
require valid-user
```

Näillä eväillä ei suojaus toimi. Kun pyrin selaimella salattavaan hakemistoon, kirjautumisikkunaa ei ilmesty, niin kuin kirjan mukaan piti tapahtua. Pääsen siis edelleen hakemistoon ilman salasanakyselyä.
ANONYYMI

Varmista, että kyseisen hakemiston Directory-määrityksessä apassin asetustiedostossa on annettu riittävät oikeudet htaccess-pohjaisen salasanakyselyn käyttämiseen. error_log:sta voi myös löytyä vihjeitä ongelman syistä. En ole tosin apassia koskaan windowsissa käyttänyt, voi olla että siellä on ihan omat kuvionsa htaccess-juttuihin liittyen.
(httpd.apache.org/docs/mod/core.html#allowoverride)
TAPIO SOKURA

Upsista

Kyselisin ups-laitteista. Asun niin vanhassa talossa, ettei maadoitettuja pistorasioita ole muualla kuin keittiössä. Onko olemassa sellaisia ups-laitteita, jotka toimisivat myös maadoittamattomassa pistorasiassa ja paljonko sellaiset maksavat?
JUKKA SANDBERG

Ei ups itsessään tarvitse maadoitettua pistorasiaa kuivissa tiloissa. Ainoastaan ylijännite- ja häiriösuojaus tarvitsevat reitin maadoitukseen. Tosin ups:n suodatus leikkaa kyllä ylijännitepiikkejä aina, kun se on sähköjohtojen välillä.
PEKKA PIRTTIAHO

NIKSI

MS Officen avustaja pois käytöstä

Mikäli Officen ärsyttävän avustajan on mennyt asentamaan, ei sitä saa enää ohjelmien omista asetuksista kunnolla pois. Asennusohjelmalla se onnistuu, mutta tyydyttävämpi ja joskus vaivattomampi tapa on fyysisesti poistaa avustajan käyttämät tiedostot.

Suomenkielisessä Officessa hakemisto on nimeltään Hahmot, esim. C:\Ohjelmatiedostot\Microsoft Office\Office\Hahmot\, englanninkielisessä sama on C:\Program Files\Microsoft Office\Office\Actors.
MARKUS PIHLAJA

Monitori ei hyväksy jatkojohtoa

Hommasin kahden koneen käyttöön Linksysin kytkinlaatikon, että pärjään samalla näppiksellä, hiirellä ja näytöllä. Muuten hyvä, mutta toisesta koneesta ei tule näytölle mitään. Siinä käyttis on XP Pro ja ohjain GF4 TI4600. Toisessa, joka toimii, on käyttiksenä 98, ja ohjain GF2.

Näytölle tulee kuva, jos monitori kytketään normaalisti ohjaimeen, mutta jos laittaa väliin lyhyenkin jatkojohdon, niin ei. Olen yrittänyt pariakin kaapelia.
JOUNI VOLOTINEN

Pari tapausta on tullut vastaan, joissa jatkojohdon takana ollut monitori ei ole saanut kuvaa.

Ensimmäisellä kerralla jatkojohdon (yli puoli metriä) vuoksi (varsinkin, jos välillä on vielä boksi) virityksen impedanssi (siis vastus) nousi niin suureksi, ettei monitori havainnut signaalia.

Toisella kerralla ongelma oli siinä, että jatkojohdon päässä ollut monitori ei tunnistunut (eli näytönohjain ei havainnut sitä). Jos näin on, niin tarkista, että monitorissa on virta, ennen kuin kytket virran siihen koneeseen, jonka näyttöä se ei hallitse ja kokeile sitten.

Näyttöjen kanssa en osaa sanoa asiasta, mutta printtereissä on usein myynnissä halpisjatkojohtoja, joissa ei olekaan interaktiiviseen keskusteluun tarvittavia piuhoja. Tällöin esimerkiksi eräät HP:n kirjoittimet eivät toimi. Syytä voisi siis etsiä tällaisestakin.

Olethan kokeillut pelkällä jatkojohdolla ilman väliboksia?
JUHO USKI

Excel ja automaattinen alatunniste

Wordissä olen tottunut käyttämään automaattista alatunnistetta, johon vaivatta saa tiedostopolun. Exceliin en sellaista kuitenkaan osaa laittaa. Voiko sellaisen ominaisuuden jollakin tavalla lisätä?
ANONYYMI

Alatunnisteen saa asetettua sivuasetuksista ja se näkyy vain esikatselussa. Sieltä saa asetettua tiedoston nimen näkyviin jollakin symbolilla, mutta Excel 97 ei osaa lisätä hakemistopolkua. Muistaakseni se ominaisuus on lisätty 2000-versioon.

Polun voi kuitenkin lisätä ala/ylätunnisteeseen makrolla. Makrostahan voi tehdä sellaisen, että se käynnistyy esim. aina, kun työkirjan avaa tai kun työkirjan tulostaa jne. Joku on sellaisen jo tehnyt, se on osoitteessa:
http://jwalk.com/ss/excel/files/addpath.htm
VILLE GRÖNROOS

Näytönohjainta vaihtamaan

Aion vaihtaa näytönohjainta. Mitä pitää tietää asennusvaiheessa? Täytyykö poistaa tai lisätä jotain? Onko asennuksessa väliä esim. järjestyksellä? Olen kuullut, että entiset ajurit pitäisi poistaa. Kuinka se tehdään ja mistä ne löytyvät?
ANONYYMI

Vanhat ajurit on hyvä poistaa. Tämän jälkeen sammutat koneen ja vaihdat uuden näytönohjaimen vanhan tilalle. Kone tunnistaa uuden näytönohjaimen automaattisesti käynnistyksen yhteydessä. Sitten ajat uuden näytönohjai-

men mukana tulleen asennusohjelman, jonka jälkeen oletkin jo valmis.

Yksityiskohtaisempia neuvoja ei voi antaa, koska et maininnut käyttöjärjestelmääsi. Windowseissa ajurien poisto onnistuu Ohjauspaneelin (Control Panel) Järjestelmä (System)-kuvakkeen takaa.

JUHA WIKSTRÖM

Videota pc:lle

Saanko videokameralla kuvattua pätkää millään koneelleni, miten?

ANONYYMI

Jos sinulla on DV-kamera, niin Firewire-liitäntä + joku softa esim. Pinnacle ja sitten kopioimaan. Jollei, niin sitten joku kaappauskortti tai esim. tv-kortti koneeseen ja joku softa ja sitten kopioimaan.

Win XP:ssä tulee Windows Movie Maker, joka on aika aneeminen, mutta sillä pääsee alkuun ja jos tavoitteena on pelkästään videon kopioiminen tietokoneelle.

DV-formaatti on tilasyöppö n. 12 Gt / tunti, joten sitä käytettäessä on syytä varata riittävästi kovalevytilaa. Tietysti sitä käytetäänkin vain editoitaessa ja siirrettäessä video takaisin DV-kameraan.

Editoinnin jälkeen koko homma kannattaakin pakata. Vaihtoehtoja on lukuisia: Microsoftin WMV, MPEG1, josta voi polttaa Video CD:n, MPEG2, josta voidaan tehdä Super VideoCD tai parempilaatuisena DVD:n, AVI, joka puolestaan voi olla sisältä formaatiltaan melkein mitä vain esim. DivX, jne.

Jotkut editointi- ja kaappausohjelmat osaavat pakata videon jo kopiointivaiheessa, siis lennossa.

Osoitteesta **www.digivideo.org/** löytyy suomeksi lisää digivideosta.

Osoitteessa **fin.afterdawn.com/** on enemmän ohjelmista, joilla videoita voi pakata ja muuntaa.

VILLE GRÖNROOS

Musteet kuivuivat?

Parisen vuotta vanha melko vähän käytetty Canon BJC-2100 mustesuihkutulostin lakkasi ruiskimasta mustetta paperille. Voikohan tulostuspää (BC-21e) tukkeutua noin vain melkeinpä yhtäkkiä?

Tulostin sillä noin viikkoa aiemmin levyn kannet (kuvia & tekstiä) ja silloin ei ollut ongelmia. Nyt sitten kaikki toimii muuten normaalisti, paitsi ettei paperille tule pisaraakaan mustetta, vaikka värisäiliöissä sitä varmasti on.

Olen kokeillut tulostaa eri ohjelmilla, tulostuspään puhdistus on suoritettu monta kertaa ja jopa paperilla pyyhkäisemällä. Mikään ei auta.

Mitään virheilmoitusta ei tule, tulostuspääkin tunnistuu aivan oikein BC-21e:ksi.

Onko muita vikamahdollisuuksia kuin itse epäilemäni tukkeutunut tulostuspää, siis se "kelkka" johon muste- ja värisäiliö laitetaan? Tulostuspää on vielä alkuperäinen. Onko sekin sitten kulutustavaraa kuten itse värisäiliötkin?

ANONYYMI

Kyllähän tuo kuivumiselta kuulostaa, mutta joillakin Canonin malleilla on ollut joskus tapana saada mustepatruuna oudosti liikahtamaan kiinnikkeessään, jolloin tulostin luulee patruunan olevan paikallaan, mutta mitään ei tulostu. Halvemmissa Canoneissa patruunoilla BC-05 ja BC-21 tämä on koettu.

Jotenka ennenkuin ryntäät kauppaan ostamaan uutta paruunaa, kokeile, jos vanha menisi paremmin paikalleen kiinnikkeeseensä hiukan heiluttelemalla.

VILLE TULKKI

Fat32 ja ntfs

Ostin uuden kiintolevyn ja olen ajatellut asentaa käyttöjärjestelmäksi Win 2000:n. Pitäisikö tai kannattaisiko uuden kiintolevyn tiedostomuodoksi asentaa Fat32 vai ntfs. Tukeeko Win2K ylipäätään ntfs:ää? Ja toiseksi, kun en omista Win2K:n käynnistyslevykettä, niin voinko käynnistää koneen esim. WinME:n käynnistyslevykkeellä ja sitten alkaa asentaa Win2K:ta?

SAMI NURMINEN

Ntfs on toimintavarmempi ja lisäksi sen tietoturvaominaisuudet ovat paremmat. Sen sekaisinsaaminen on huomattavasti harvinaisempaa kuin Fat32:n. Ja kyllä W2K tukee ntfs:ää, se on sen oletustiedostojärjestelmä. W2K:n romppu on boottaava, eli romppu koneeseen ja kone hyrisemään. Toki voit käynnistää koneen halutessasi myös dos-korpulla, kunhan siitä löytyy cd-ajurit.

SARI HIETALA

Monitorin kamera

Monitorissani on kiinteänä kamera. Mitä muuta tarvitsen, että saisin esim. kaapattua kuvaa (liikkuvaa tai ei) koneelleni?

ANONYYMI

Eiköhän tuollainen monitorikamera ole ihan usb-liitäntäinen webbikamera. Eli digivideokameroista tuttua IEEE1394- eli Firewire-liitäntää tuskin tarvitaan.

Monitorin mukana on varmaan tullut ajurilevy ja kaapeli, jolla homman saa toimimaan. Kaappaukseen tarvitaan yleensä myös jokin twain-rajapintaa tukeva ohjelmisto, jollainen varmaan on myös tuolla levykkeellä.

Kaapeli on luultavasti standardi A-to-B usb-piuha. Jos levykettä ei löydy, kannattaa konsultoida monitorin valmistajan webbisivuja (ajurit mahdollisesti ladattavissa) tai jälleenmyyjää.

SAMI LAPPALAINEN

WinXp ja DirectCD

Laitoin XP Pro:n ysikasin tilalle. Käytin ennen poltto-ohjelmana aseman mukana tullutta Sonyn omaa ohjelmaa, mutta pääasiassa DirectCD:tä. Suurin osa rompuistani on DirectCD:llä tehtyjä, joihin on lopuksi valittu vaihtoehto "toimii suurimmassa osassa muista koneista".

Asensin XP:hen Neron. Yritin myös asentaa DirectCD:n kaveriksi, että saisin luettua vanhoja levyjä, mutta se ei onnistunut. XP herjasi jostain vanhasta ajurista, joka pitäisi päivittää. Hain viimeisimmän päivityksen Roxion sivuilta, mutta siitä ei ollut mitään apua.

MIKA LOPONEN

Minulla oli samankaltainen ongelma. XP valitteli vanhentuneesta ajurista aika sinnikkäästi. Minulla on käytössä Easy CD Creator 5 + DirectCD. Tämä parivaljakko piti päivittää ensin viimeisimpään versioon (olikohan 5.3) ja tämän jälkeen ajaa vielä erillinen XP-päivitys, sitten alkoi toimia.

Siellä Roxion sivuilla oli kyllä yksityiskohtaisia ohjeita, mm. että itse ohjelman päivityspätkän asennuksen jälkeen ei saanut konetta buutata, vasta sitten kun varsinainen XP-päivitys oli sisällä.

JUKKA KOLPPANEN

Oman nimen korjaaminen

Näppäilin nimeni väärin ottaessani XP:tä käyttöön, ja kuten kaikki oman tekstinsä oikolukijat tietävät, omia virheitään ei hevin erota. No sitten menin rekisteröimään Win XP:n yhden kirjaimen verran väärällä nimellä.

Kuinka suuri prosessi on oikaista moinen virhe? Vai onko helpointa toimia niin, että menen maistraattiin ja muutan sukunimeni?

ANONYYMI

Jospa oikaiset sen vain sinne XP:n tietoihin. Eli Regeditillä avaimelta HKEY_LOCAL_MACHINE/SOFTWARE/Microsoft/Windows NT/CurrentVersion/RegisteredOwner -avaimeen nimeksi vaikka Petteri Punakuono.

REIJO IMMANEN

www.mikropc.net
http://mikropc.net/tiedostot/ telnet.mikropc.net modeemi ja pääteohjelma: (09) 5499 7100

NIKO JAKOBSSON

- Motherboard Monitorilla hyödyllistä tietoa prosessorista ja emolevystä.
- Biz Card Makerilla teet helposti käyntikortin itsellesi.
- Kulukirjurilla voit seurata taloutesi tuloja ja menoja.

Motherboard Monitor 5.2.2.0 + kielitiedostot

Valmistaja: Alex van Kaam
Tiedosto: MBM5220+languages.zip (2,0 Mt)
Hinta: ilmainen
Käyttöjärjestelmät: Windows 95/98/98 SE/Me/NT 4.0/2000

Ilmainen Motherboard Monitor 5.2.2.0 kertoo tilannetietoja suoraan koneen ytimestä eli prosessorista ja emolevystä. Suomenkielisellä kielipaketilla varustettuna se tarjoaa ymmärrettävää tietoa myös niille, jotka eivät tekniikkaa kunnolla tunne.

Hyödyllisen tiedon määrä riippuu emolevyllä olevien mittareiden määrästä, emolevyn tuesta ja tiedon vastaanottajan tarpeista. Toisille riittää tieto prosessorin lämmöstä ja megahertseistä, toiset tarkistavat myös jännitteet sekä tuulettimien nopeudet.

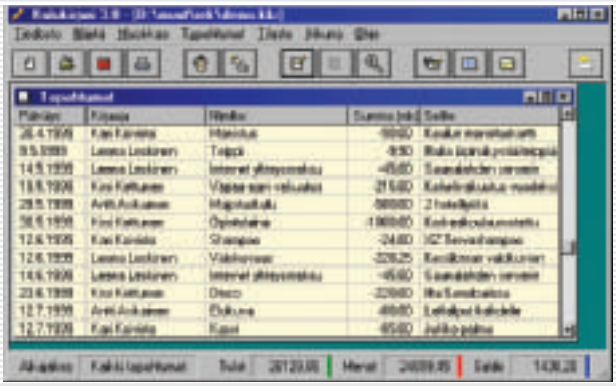
Näiden ominaisuuksien lisäksi ohjelmassa on laaja tuki erilaisille piirisarjoille ja valmistajille sekä mahdollisuus asettaa hälytyksiä esimerkiksi prosessorin lämpöön ja volttimäärään, jotta prosessorin tai emolevyn tuhoutumiselta vaaratilanteissa vältyttäisiin. ■

Biz Card Maker 1.0

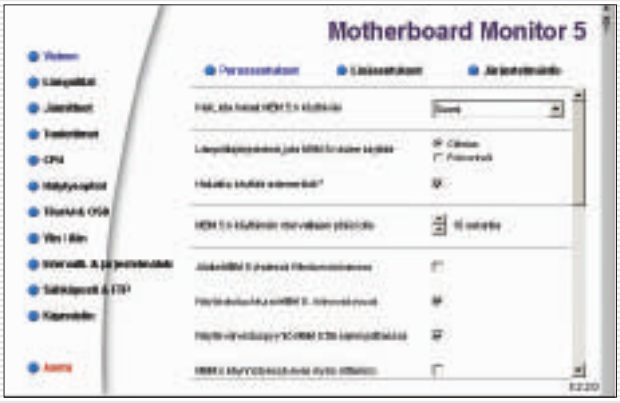
Valmistaja: Galleria Services
Tiedosto: bizcard10.zip (3,8 Mt)
Hinta: 19,95 dollaria
Käyttöjärjestelmät: Windows 98/98 SE/Me/NT 4.0/2000/XP

Biz Card Maker on helppokäyttöinen ohjelma käyntikorttien tekoon. Ohjelma sisältää useita valmiita pohjia, mutta kortin voi suunnitella itse alusta loppuun. Kortti voidaan tehdä joko pystynä tai vaakana. Kuvien, tekstin sekä grafiikan lisääminen käyntikortteihin on helppoa. Ohjelmassa on myös kokeilemisen arvoisia kuvankäsittelyominaisuuksia.

Tulostuksen voi tehdä vaikkapa ohjelman tukemille valmisarkeille (Avery), joita saa kirjakaupoista, ja näin aikaa jää enemmän esimerkiksi itse korttien jakeluun. ■



Kulukirjurin avulla saat helposti kulut hallintaan.



Motherboard Monitor on hyödyllinen ohjelma erityisesti ylikellottajille, jotka seuraavat jatkuvasti oman koneensa tilaa.

Kulukirjuri v3.1

Valmistaja: CodeMan Software
Tiedosto: zkkr31full.exe (3,5 Mt)
Hinta: 45 euroa
Käyttöjärjestelmät: Windows 95/98/98 SE/Me/NT 4.0/2000/XP

Kotimainen, kotitalouksien taloudenhallintaan tarkoitettu Kulukirjuri 3.1 on helppokäyttöinen, suomenkielinen ohjelma, jolla voidaan seurata kotitalouden menoja ja tuloja.

Käytännössä menot ja tulot kirjataan tapahtumittain ohjelmaan. Ohjelma tallentaa päivän, nimikkeen, summan ja mahdollisen selitteen sekä kirjaajan. Myös lainojen ja sijoituksien laskeminen ja kirjaaminen onnistuu. Lisäksi voidaan asettaa automaattisia tapahtumia. Vanhojen tapahtumien selaaminen ja etsiminen onnistuu hakutoiminnolla isommastakin tietokannasta.

Tietokannan tapahtumista voidaan luoda diagrammeja eripituisilta ajoilta. Tilastoja voi selkiyttää käyttämällä esityksissä värejä ja erilaisia tekstejä. Ohjelmassa on myös tulostusmahdollisuus.

Ohjelma on 30 päivän kokeiluversio, mutta ohjelman kaikki toiminnot ovat täysin käytettävissä. Rekisteröinti maksaa 45 euroa. ■

KOKEILE JA KÄYTÄ

Kaikki tiedostot ovat imuroitavissa MikroPC.netissä.

MP90WINXP.EXE (9,7 Mt)
Windows Media Player 9.0 (for XP) on mediajukeboksi, jossa on perustoiminnot musiikin ja videoiden toistoon. Englanninkielinen versio. Ilmainen.

MP90WIN9X.EXE (13 Mt)
Windows Media Player 9.0 (for 98 SE, Me, 2000) karsittu versio edellisestä vanhemmille windowseille. Englanninkielinen. Ilmainen.

DSD446.EXE (561 kt)
DivX Subtitle Displayer 4.46 pyörittää tekstityksiä divx-muotoisia videoita katsellessa. Fonttia voi vaihtaa. 15 dollaria.

GIMP-1.2.4-20020907-SETUP-2.ZIP (5,9 Mt)
The Gimp 1.2.4 Pre-Release on monipuolinen kuvankäsittelyohjelma, jonka mukana tulee suomenkielinen käännös ja asennusohjelma. Ilmainen.

DX90_REDIST.EXE (32 Mt)
Microsoft DirectX 9.0 Runtime Libraries päivittää äänen ja grafiikan käsittelyä ohjaavan rajapinnan uusimpien näytönohjainten kykyjä vastaavalle tasolle. Tämä versio asentuu vain englanninkielisiin Windowseihin (98, 98 SE, Me, 2000, XP). Ilmainen.

ENPM800RETAILDEMOV12.ZIP (23 Mt)
Kovalevyjen hallitsemiseen käytetyn Partition Magicin versio 8.0 tuo tuen suuremmille levyosioille ja muutamalle uudelle formaatille. 69,95 dollaria.

O2KSP3FI.EXE (151 kt)
Suomenkieliseen Microsoft Office 2000:een tarkoitettu service pack 3 tuo mukanaan vakautta ja turvallisuutta. Koneessa on oltava asennettuna service pack 1a. Ilmainen. ■

Tukea ajokorttitutkintoihin

Outi Lammi, Annikki Hyppönen: Tietokoneen käyttötaito 1 – Ajokorttitutkinnon peruskirja XP-ohjelmille. Docendo 2002. 440 s., cd, 47 euroa.
Arja Pikkuhookana: Tietokoneen käyttötaito 2 – AB-ajokorttitutkinnon peruskirja XP-ohjelmille. Docendo 2002. 356 s., cd, 47 euroa.

A- ja AB-korteista on tullut de facto -standarditapa tavallisen käyttäjän osoittaa atk-osaamisensa. Docendon Tietokoneen käyttötaito 1 ja 2 toimivat opintomateriaalina Windows XP- ja Office XP -tuoteperheiden tutkintomoduuleihin. Ykköskirja kattaa A-ajokortin oppimäärän.

Jo ensimmäisellä vilkaisulla huomio kiinnittyy siihen, että osa 2 on edeltäjänsä värikuvituksen asemasta kuvitettu mustavalkoisesti. Lieneekö syynä säästökuuriin se, että AB-korttia suoritetaan vähemmän kuin pelkkää A-korttia. Yhtenäisen linjan tämän osalta olisi suonut jatkuvan. Harmaasävyiset ruutukaappaukset ovat hiukankin huonommalla lukunäöllä varustetulle lukijalle hankalammin aukeavia kuin värilliset.

Teosten sekä vahvuus että heikkous piilee siinä, että ne tähtäävät tiettyyn tutkintoon. Kirjat jakautuvat tutkinnon moduulien mukaisiin lukuihin. Eri moduulien välinen vaikeusaste-ero on huomattava: Word-osiosta pääsee läpi normaalilla käyttökokemuksella ja aikaa jää, mutta tietokanta-osuudessa voivat hiukset ja aika loppua kesken.

Juuri tämän tutkinnon ominaisuuden takia pelkällä kirjalla on paha pärjätä. Jos haluaa vain läpäistä tutkinnon, energiansa voi osaavan kouluttajan avulla suunnata hiukan viisaammin. Toisaalta vaikka teokset eräissä moduuleissa vievät lukijaa syvemmälle kuin mitä moduulin läpäisyyn tarvitaan, on näitä kirjoja vaikea käyttää sovellusten opiskeluun. Liitteet, jopa sanasto, puuttuvat nimittäin kokonaan. Jos teokselle haluaa käyttöä kurssin jälkeen, tiettyjä asioita pitäisi löytyä kirjan takaa koko luvun läpikahlaamisen asemesta.

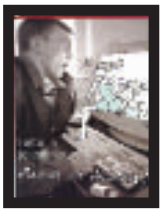
Teokset toimivat varmasti loistavasti oppimateriaalina ajokorttikursseilla ja tietyin varauksin – jos malttaa kahlata kunnolla läpi mukana tulevat cd:t – voi kurinalainen ihminen käyttää niitä itseopiskeluunkin. Kurssin jälkeen tulee tarve muunlaisiin käsikirjoihin, joten kirjan myisi mielellään eteenpäin. Kuitenkin seuraavan tuotesukupolven tullen nämäkin teokset – kuinka kovakantiset tahansa – ovat jo vanhentuneet. Pehmeäkantinen, halvempi teos voisi olla enemmän paikallaan niinkin lyhyelle ja kevyelle kurssille kuin ajokorttitutkinto. ■

JUHO USKI

Vähemmistö esiin!

Tieto ja tekniikka – missä on nainen? Toim. Riitta Smeds, Kaisa Kauppinen, Kati Yrjänheikki ja Anitta Valtonen. Tekniikan Akateemisten Liitto TEK 2002. 320 s., 20 euroa (jäsenille 10 euroa).

Missä on nainen? Kysymys on aiheellinen tekniikan aloilla: tämänkin lehden lukijoista vain noin 10 prosenttia on naisia. Se on todella vähän aikakauslehdelle, silti aivan kohtuullista it-lehdelle.



Tekniikassa ja sen alalajissa it:ssä naiset ovat usein hyvin edustettuina käyttäjinä, mutta tekijöinä heitä saa etsiä. Alan alkuaikoina oli toisin. Historiaan nimensä ovat piirtäneet Eniac-koneen kehittelijät **Alice Burks** ja **Adele Goldstine** sekä puhelinvaihteiden tietokoneistetun kytkentäjärjestelmän kehittäjä **Erna Schneider**. Eihän tässä näin pitänyt käydä.

Kirja etsii selityksiä naisten aliedustukseen mielipiteiden ja tutkimustiedon pohjalta. Taustana on tulevaisuuden tietoyhteiskunta. Vastauksia löytyy, liikaakin. Selitysmalleista täytyy lukijan loppujen lopuksi luoda oma mallinsa.

Kun kirjoittajina on 33 naista opiskelijasta emeritusprofessoriin ja yksi mies (TkL), ehditään käsitellä inhimillisen elämän kirjoa lähes laidasta laitaan eikä voida välttyä samojen kysymysten käsittelyltä. Tällaista kirjaa ei kannata lukea kannesta kanteen, vaan poimia kiinnostavimmat kohdat. Siinä auttaa jako kuuteen sisältökokonaisuuteen: koulutus, työ ja perhe, ura, tekniikan käyttö ja kehitys, tietotekniikan "pimeä puoli" (lue: kyberseksi) ja tulevaisuuden suunnat.

Iskevä pamfletti tällainen kirja ei ole, mutta pohdintaan se tarjoaa eväitä. Pieni jälkisuomennos ei paikoin olisi tehnyt pahaa: "Tarkastelen aineistoa feministisestä teksti- ja diskurssianalyyttisestä perspektiivistä pohjaten analyysini psykoanalyyttisesti suuntautuneeseen monoakkulturaatio- ja sosialisaatioteoriaan." (Kaarina Kailo). Ei yksin it ole kryptistä.

Kirjan kiinnostavimpia osuuksia on työelämän myyttisiä rakenteita esille nostava **Hannele Koivusen** artikkeli. Onko naisten etenemistä yritysten ja julkishallinnon johtajiksi estävä lasikatto perintöä yhteisömme myyttisistä rakenteista? Ja vielä pitemmälle vietynä: onko tietoyhteiskunta sittenkin vain ohut silaus myyttien varaan rakentuneen ajattelumme päällä? ■

KARI TYLLILÄ

Kepeästi digikuvista

Petri Miettinen: Kuvaa & skannaa. Docendo (Quick) 2002. 80 s., 16 euroa.

Digitaalikamerat ja digitaalinen kuvankäsittely saavat kohinalla uusia käyttäjiä. Kun jopa ensimmäinen hankittava kamera on nykyään helposti digitaalinen ja pokkarit käyttävät yhä useammin e-filmiä, tarvitaan nopeita ja keveitä oppaita sellaisille ihmisille, joilla joko ei ole kokemusta valokuvaamisesta yleensä tai tietokoneella tehtävästä kuvankäsittelystä erityisesti.

Docendon Quick-sarjassa julkaistu Kuvaa & skannaa vastaa juuri tällaiseen tarpeeseen. Kirjan kohdeyleisö ovat lapsuusiän ohittaneet kuvankäsittelyn ja kuvauksen aloittelijat. Hiukan pitemmälle ehtineille voi suositella jotain pätevää valokuvauksen oppikirjaa ja tietyille kuvankäsittelyohjelmille suunnattuja oppikirjoja. Täysammattilainen ei tästä kirjasta lisää oppia itselleen kaiva.

Kirja voi olla alkuvaikutelmaltaan heppoisen tuntuinen. Pehmeät kannet viittaavat siihen, että lukijan oletetaankin siirtyvän tästä teoksesta kohti kovempia tekijöitä. Kirja on kuitenkin hyvin järjestynyt, otteeltaan asiallinen ja tarpeeksi värikäs kiehtoakseen innottomampaakin lukijaa. Teos käsittelee graafista aihettaan aivan oikein: runsain kuvin ja esimerkein.

Kirja käyttää kuvankäsittelyohjelman esimerkkinään Photoshop Elementsiä, ja marginaalissa olevaan vaihtoehto-ohjelmaan Paint Shop Prohon viitataan usein. Jälkimmäisen voi ladata verkosta sharewarena, ja sen koekäyttö on ilmainen. Kirja voisi toki huomauttaa, että varsinkin harrastuksen edetessä on viisainta sijoittaa kunnolliseen kuvankäsittelyohjelmaan. Vanhempien windows-versioiden Paintistä ei yksinkertaisesti löydy työkaluja.

Uuden kameran lahjaksi saavalle tämänkaltaista pikaopasta toivoisi kylkiäiseksi. Kuvauksen näennäinen helppous kun ei tee kenestäkään huippukuvaajaa ilman pientä opastusta. ■

JUHO USKI

Kahden käden kännykkä

Sony-Ericsson P800 on yhdistelmä raskasta puhelinta ja kevyttä pda:ta. Samaan pakettiin on kerätty kännykkämaailman kaikki herkut ja käsimikrojen parhaat palat.

▲ *Symbian-käyttöjärjestelmään perustuva Sony-Ericsson P800 on tyylikäs niin päältä kuin sisältäkin. Käyttöliittymä päävalikosta sovelluksiin on selkeä. Sisuksissa hyrräävä ARM-suoritin takaa käyttöön riittävästi vauhtia. Näytön päälle asettuvan näppäimistön voi irrottaa jolloin laitetta voi käyttää kynällä.*

Sony-Ericsson P800-älypuhelinta on odotettu hartaasti, sillä se on uuden yhteisyrityksen ensimmäisiä tuotteita. Testin perusteella yhteistyö toimii hyvin.

Käyttöliittymä on kahdesta maailmasta. Kosketusnäytön päälle kääntyvä läppänäppäimistö saa Sony-Ericssonin tuntumaan tavalliselta, joskin pönäkältä puhelimelta. Kämmykkämaailmasta muistuttaa oikean kyljen litteä tikku, jota käytetään kynäohjaukseen. Lisäapua valikoissa seikkailuun tarjoaa Sonyn laitteista tuttu valintapyörä.

NÄPPÄIMISTÖN KÄYTTÖ rajoittuu puhelintoimintoihin, mutta P800 on paljon enemmän. Niinpä läppä kääntyy helposti sivuun. Näppäimistön voi jopa poistaa kokonaan – tällöin tosin kosketusnäyttö lepää puhuessa vasten poskea, joten puhdistustarvetta tulee varmasti.

Sony-Ericssonin suurin kilpailija on ilman muuta Nokia Communicator. Communicatorin kiitellyin ominaisuus on aito näppäimistö, jonka avulla laitetta voi käyttää tiedon selailun lisäksi syöttämiseen.

P800:n JotPro-käsialatunnistus pistää jo kovasti kampoihin. JotPro toimii nopeasti, ja kirjoittaminen onnistuu vähäiselläkin harjoittelulla lähes virheettä. Testilaite puhui valitettavasti vain englantia, kaupan hyllyiltä löytynee myös skandinaaviset merkit tunnistava malli.

PUHELIMEN MUKANA tulee synkronointijalusta ja ohjelmisto. Pienen harjoittelun jälkeen puhelin tipahtaa jalustaan kuin itsestään, tosin kiinnitys on huteran tuntuinen. Tietokoneyhteyden saa toki myös infrapunan tai bluetoothin avulla, ja kaikilla yhteystavoilla puhelinta voi käyttää myös gprs-modeemina.

Tietojen synkronointi onnistuu Outlookin tai Lotus Notesin kanssa. Käyttöjärjestelmävaatimuksena on vähintään Windows Me. Tiedostojen siirto puhelimen ja tietokoneen välillä toimii sekin, tosin puhelimen kiinteä hakemistorakenne tekee siirrosta kankean tuntuista.

Multimedialaitteena P800 lupaa enemmän kuin antaa. Mp3-tuki ja videosoitto puhelimessa ovat toki komeita ominaisuuksia, mutta todellisuus on karua ihmeellisempää. Laitteen mpeg4-videotuki rajoittuu pienikokoiseen kuvaan, käytännössä useimmat verkosta löytyvät mp4-tiedostot eivät tunnu toimivan.

Musiikki soi mallikkaasti, mutta muistia on liian vähän mp3-soittimien kilpailijaksi. Muistikortilla tilaa saa lisää, mutta tavallisesta Memory-Stickistä kutistettu Duo-versio on ainakin vielä harvinainen ja kapasiteetiltaan pieni.

Multimediaviestien osalta laite kyllä täyttää odotukset. Selkäpuolelta löytyvä kamera tuottaa siedettävää jälkeä multimediaviesteihin – tästä enemmän kamerapuhelinvertailussa sivulla 30.

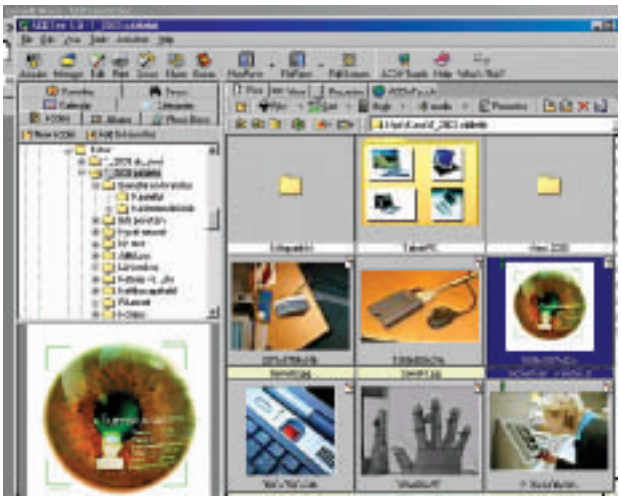
TIETOLIIKENNEKESKUKSENA P800 toimii loistavasti. Jos yhteystieto löytyy osoitekirjasta, voi ikonin näpäytyksellä ottaa yhteyttä monella tavalla puhelusta mms-viestin kautta sähköpostiin.

Gprs-yhteyden kautta internetkin avautuu näppärästi tien päällä. Selain näyttää niin wap-sivut kuin iModen ja html-sivutkin, mukana on jopa tyylitiedostojen tuki. Tosin Operalta peräisin oleva selain on melko pikkutarkka, sivujen on syytä olla standardien mukaisia.

Sony-Ericsson osuu älypuhelimellaan mielenkiintoiseen rakoon. Se on näppärä puhelin, ja täyttää useimpien pdatarpeet. Vielä olennaisempaa on, että laitteen puolikkaat hitsautuvat yhteen erinomaisesti. Täydellinen P800 ei ole, mutta pienistä puutteistaan huolimatta sekä puhelimena että pda:na parhaasta päästä. ■

SAMI SUNDELL

SONY-ERICSSON P800	
Edustaja:	Sony-Ericsson Mobile Communications Ab, p. (09) 2991, www.sonyericsson.com/fi/
Ominaisuudet:	Gprs-kolmitaajuuspuhelin ja pda. Käyttöjärjestelmänä Symbian 7.0, suoritin ARM 9. Värillinen tft-kosketusnäyttö, koko 208 x 320 pistettä 4 096 värillä (40 x 61 mm). Integroitu kamera, suurin kuvakoko 640 x 480 pistettä. Sähköpostissa POP/IMAP-tuki, myös suojattu yhteys. Bluetooth, irda, mukana usb-väylään liitettävä synkronointikehto ja ohjelmisto Outlook- ja Lotus Notes -synkronoinnille. Koko 117 x 59 x 27mm, paino 158g.
Hinta:	820 euroa
ARVIO:	★★★★☆



▲ *ACDSeessa on ominaisuuksia jopa yli tarpeen. Ohjelma näyttää myös ali- ja jopa alialihakemistojen sisällön.*

Ahkeran digikuvaajan on pakko arkistoida

ACDSee 5.0 PowerPack on koti- ja toimistokäyttöön soveltuva kuva-arkistointiohjelma, johon on ympätty kaksi heiveröisempää oheisohjelmaa kuvankäsittelyyn ja diaesityksiin.

ACDSee on sharewareversioistaan tunnettu pätevä arkistointiohjelma. Uusinta 5-versiota on ryyditetty kahdella oheisohjelmalla FotoAngelo 2 -esitysohjelmalla ja ForoCanvas 2 -kuvankäsittelyohjelmalla. Näin on saatu kattavampi PowerPack-versio.

Digikuvien arkistointiohjelmana ACDSee 5 kelpaa vaativallekin digifotarille. Parasta ohjelmassa on nopeus ja ominaisuuksien kirjo. Ominaisuuksia on jopa liikaa, sillä asennuksen jälkeinen avausnäkymä saattaa tottumatonta heikottaa. Suurin osa työkaluista on heti esillä ja niistä pitää turhat poistaa ennen kuin pääsee arkistoinnin alkuun.

Kuvia voi arkistoida monin eri tavoin. Esimerkiksi kalenterin avulla saa nopeasti esille tietylle aikavälille osuvat otokset. Kuvia voi myös luokitella mieleisiinsä ryhmiin tai etsiä hakusanoin.

ACDSEEN ERIKOISUUS on alikansionäkymä, joka näyttää kansion kuvat postimerkkikuvina (thumbnails) ja jopa alikansioista ohjelma osaa kaivaa muutaman esimerkkikuvan.

Toinen erikoisuus on poikkeuksellisen laaja tuki erilaisille mediaformaateille. DirectX:ää ja QuickTimea hyödyntäen ACDSee avaa niin liikkuvat avit kuin mpegit. Eps- ja pdf-tiedostot saa arkistoitua erillisen ghostscript-pluginin avulla. Ei ehkä kaikkein yksinkertaisin keino, mutta toimiva.

OHEISOHJELMAT eivät anna paljon lisäarvoa itse arkistoohjelmalle. On sinänsä hyvä, että kuvat voi avata omaan editoriinsa. FotoCanvas ei kuitenkaan kuvankäsittelyohjelmana yllä esimerkiksi Paint Shop Pron tasolle.

Tosin FotoCanvasissa on yksi parhaista punasilmäisyyden poisto -työkaluista, mitä kuvankäsittelyohjelmista löytyy. Salaman punaamien silmien korjailu on nykyisin arkipäivää jokaiselle ahkeralle diginäppääjälle.

FotoAngelo-ohjelmalla voi tehdä diashow-tyyppisiä esityksiä, joita voi lähettää vaikka sähköpostin liitteenä. Ohjelma on kuitenkin kovin heppoinen, eikä täytä kuin aivan perustarpeet.

ACDSee 5. 0 on mainio ohjelma kuvien arkistointiin, mutta noin 40 euron lisähintaa ei kannata heti mennä maksamaan saadakseen oheen PowerPack-lisäohjelmat. Parhaimmillaan ACDSee on jonkin kuvankäsittelyyn erikoistuneen ohjelman kylkiäisenä.

ACDsee 5:n kokeiluversio löytyy MikroPC.netistä. ■

KIMMO SEPPÄLÄ

ACDSEE 5.0	
Valmistaja:	ACD Systems, www.acdsystems.com
Maahantuoja:	Wintel, www.wintel.fi; Software Explosion, www.ohjelmistot.com
Vaatimukset:	200 MHz:n suoritin, 64 Mt muistia, 60 Mt kiintolevytilaa, Windows 98, Me, NT sp6, 2000, XP.
Hinta:	ACDSee 5.0 n. 85 euroa, Powerpack n. 124 euroa.
ARVIO:	★★★½☆

Tiedot avaimen taakse

PGP 8.0 -tiedonsalausohjelma tarjoaa monipuoliset mahdollisuudet tiedostojen salaamiseen jo freeware-versiossaan.

PGP-ohjelman 8.0-versiosta on saatavilla Enterprise-, Desktop-, Personal- ja Freeware-versiot.

Freeware-versio on ilmainen yksityisille henkilöille ei-kaupalliseen käyttöön. Sen imuroitava zip-pakattu windows-versio on kooltaan noin 8,4 megatavua, macintosh-versio kolmisen megatavua pienempi.

PGP- (Pretty Good Privacy) ohjelmaa käynnistettäessä luodaan ensimmäinen salausavain, mutta jos niitä on jo vanhemmista versiosta olemassa, voi uuden avaimen jättää luomatta ja käyttää vain vanhoja salausavaimia.

Salausavaimia ennen luoneille käyttäjille on tarjolla expert-optio, jonka taakse on syytä ensikertalaisenkin kurkistaa. Tämän option takaa löytyy nimittäin hyvä paketti tietoa eri avainvaihtoehdoista ja niiden vaikutuksista.

Oletus avaimen koolle on 2 048 bittiä ja oletussalaustapa Diffie-Hellman/DSS. Diffie-Hellman/DSS -avaimelle kokoa voi kuitenkin kasvattaa kaksikertaiseksi. Kahdella muulla eli RSA- ja RSA Legacy -avaimilla oletusarvo on samalla avaimen maksimikoko.

Koolla on väliä: isompi avain tarkoittaa turvatumpaa tietoa, mutta hitaampaa enkryptaus/dekryptaus-toimintaa. Erot tosin tulevat todella esiin vain salattaessa suuria tiedostoja.

TIETOJEN SALAUKSEN käyttöönottoa varten tarvitaan käyttäjältä avainsana tai pikemminkin salausfraasi. Pituutta tällä voi olla pienen novellin verran. Suositeltava minimimitta on kahdeksan merkkiä, mutta pitempää ei suinkaan karsasteta. Ohjelma

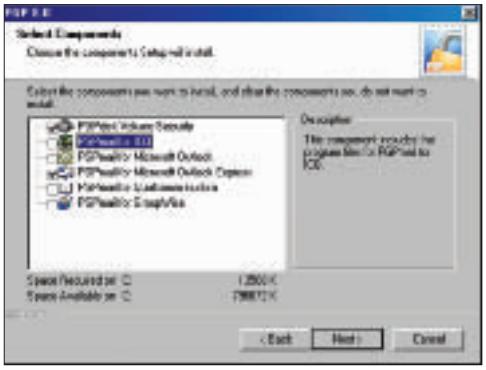
näyttääkin liukuasteikolla selkeästi kuinka hyvä kyseinen fraasi on.

Uudessa versiossa on parannettu tuki myös sellaisille fraaseille, jotka sisältävät muitakin kuin angloamerikkalaisessa maailmassa kirjaimiksi miellettyjä merkkejä. Hieno parannus näin ääkkösiä nakuttelevan käyttäjän näkökulmasta.

Salauksen helposti sähköpostiinsa tai kokonaisia levyjä salausavaimen taakse halajava käyttäjä joutuu rekisteröimään tuotteen ja ostamaan vähintään Personal-version tasoisen lisenssin.

Lisenssimaksun vastineeksi ohjelmaan tulevat pluginit käytetyimpiin sähköpostiohjelmiin, kuten Outlookiin, Outlook Expressin ja Eudoraan. Ilman plugineja salattu viesti on käytännössä helpointa lähettää viestin liitteenä.

Plugin mahdollistaa viestin salaamisen suoraan ja varmistaa, ettei viesti ole muiden luettavissa kuin sen, jolle viesti on tarkoitettu.



REKISTERÖITYMINEN MAHDOLLISTAA myös ohjelman salattuja levyjä käyttävän palikan eli PGP Diskin käytön. Paljon liikkuvalle käyttäjälle, jolla on kannettavassaan arkaluontoista tai muuten salattavaksi tarvittavaa tietoa, tällainen ominaisuus tulee todella käytöön. Mahdollinen voro törmää suoraan kiviseinään.

▲ *PGP-ohjelma tunnistaa asennettaessa mitä sähköpostiohjelmia koneessa on ja ehdottaa pluginien asentamista niihin. Pluginit ja PGP Disk -ohjelman saa käyttöön kuitenkin vasta ostamalla tuotteesta rekisteröitävän version.*

Salausavainten käytössä kannattaa pitää järki kädessä. Jos ei ole lähettänyt PGP Corporationille salausavaimen regenerointitietoa ja salausavain syystä tai toisesta joutuu tavoittamattomiin, ilmoittaa yhtiö aivan tyynesti, että salattua tietoa on mahdoton palauttaa.

Jos siis haluaa salata suuria määriä tietoja, varsinkin yhtiössä, jossa liikesalaisuuksien pitää olla esimerkiksi onnettomuustilanteessa muidenkin tavoitettavissa, on tällainen avaimen regenerointitieto syytä toimittaa PGP-yritykselle.

Testissä rekisteröitymisavainten käytössä oli niin paljon ongelmia, että voi suoraan kehottaa pyytämään yhtiön teknisestä tuesta manuaaliset rekisteröintikoodit. ■

JUHO USKI

PGP 8.0 FREEWARE FOR WINDOWS	
Valmistaja:	PGP Corp., USA, www.pgp.com.
Vaatimukset:	käyttöjärjestelmät: Windows 9X, NT, XP, CE, Mac OS 9 ja X, Palm OS. Sähköpostiohjelmat: Outlook, Outlook Express, Groupwise, Eudora, ICQ.
Hinta:	ilmainen Freeware-versio osoitteesta www.pgp.com; PGP 8.0 Personal (windows- tai mac-versio) 39 dollaria. Personal+Palm/WinCE-versio 65 dollaria.
ARVIO:	★★★☆☆

▲ *Eizo L685EX soveltuu hyvin tarkkaan värityöskentelyyn. Pystyasennossa siihen mahtuu A4 luonnollisessa koossa. Pystyasento vaatii kuitenkin erillisen ajurin, kuten Pivot Pron (**www.portrait.com**), joka maksaa liki 50 US-dollaria.*

Kalibroitava tft-näyttö

Eizo L685EX on laadukas 18-tuumainen nestekidenäyttö, jonka sävyntoistoa on helppo säätää sovelluskohtaisesti.

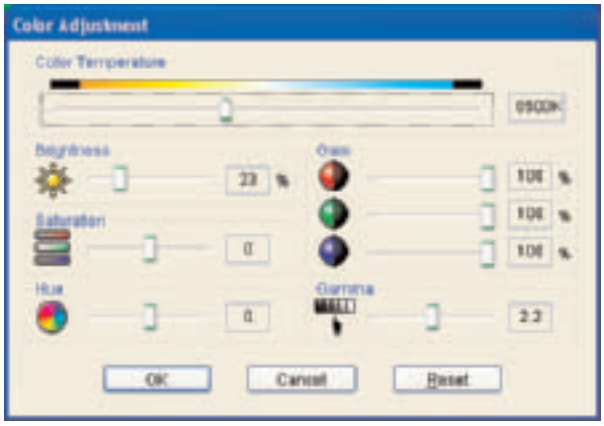
L685:n kuva on erinomainen. Suurin kirkkaus on reilusti yli 200 cd/m2, mikä riittää paremmin kuin hyvin sisätiloissa. Laajan värialueen (4 000 - 10 000 K) ja suuren kirkkauden ansiosta valkotasapainoa voi säätää, jolloin myös harmaan sävyt pysyvät tasapainossa.

Näytön taustavalon värilämpötila on noin 8200 K eli lähellä kirkasta päivänvaloa. Tässä värilämpötilassa monitori on kirkkaimmillaan. Lähempänä keinovaloa olevat kellertävät värilämpötilat vähentävät kirkkautta, mutta silti sitä riittää yli tarpeen vahvassakin keinovalaistuksessa.

Eizon sävyntoistoa voi säätää suoraan painikkeista tai helpommin Windowsin tehtäväpalkkiin sijoittuvalla säätöohjelmalla usb-liitännän kautta.

Ohjelma osaa tallentaa erilaisia säätötiloja. Valmiita asetuksia tulee esimerkiksi tekstityöhön, videon katseluun ja kuvankäsittelyyn. Yleiskäyttöä varten on srgb-tila.

ERI TILOJEN näkyvin ero on valkotasapaino. Koska säätöohjelma toimii Windowsissa, tilat voi kytkeä haluttuihin sovelluksiin: esimerkiksi vi-



▲ *Eizon säätöohjelma tarjoaa hyvät työkalut sävyntoiston virittämiseen.*

deosoitin voi käyttää tv-standardin mukaisia sävyjä ja kuvankäsittelyohjelma painotöihin soveltuvaa kellertävää sävyä.

Ohjelma osaa säätää myös harmaatoiston tasaisuuden automaattisesti ja mukana tulevan ICC-väriprofiilin kanssa monitorin värintoisto on käytännössä kohdallaan.

Eizo vähentää katselukulman vaikutusta kirkkauteen jakamalla nestekiteet kahtia (IPS Dual Domain -tekniikka). Edestä molemmat osat ovat katsojaan nähden hieman vinossa, ja katselukulman muuttuessa toinen puolisko kirkastuu toisen himmentyessä, mikä tasoittaa kirkkausvaihtelua.

Pystysuunnassa L685EX:n kirkkaus ja kontrasti säilyvätkin, mutta selvästi sivusta katsottaessa kuva himmenee, mikä kuitenkin haittaa vain harvoin.

L685EX on kaikkeen käyttöön sopiva laadukas lcd-näyttö, jonka hinta on laatuun nähden kohtuullinen. Digitaaliliitännän ansiosta monitori säilyy käyttökelpoisena uusienkin näyttökorttien kanssa. Analoginen signaali syötetään mukana tulevalla dvi-vga-kaapelilla. ■

ANTERO ALKU

EIZO FLEXSCAN L685EX	
Valmistaja:	Eizo Nanao Corporation, www.eizo.com.
Maahantuojat:	Acte (09) 7527 61, www.acte.fi, Amertronics, (09) 682 3100, www.amertronics.fi.
Ominaisuudet:	18-tuumainen nestekidenäyttö, jossa on laaja värialue sekä ohjelma monitorin säätämiseen. Erilaiset väritilat ovat tallennettavissa. Kaksi liitäntää, molemmat sekä vga- että dvi-yhteensopivia.
Hinta:	n. 2200 euroa
ARVIO:	★★★★☆

Athlonia salkkuun

Packard Bell Imedia Igo 2441 on edullinen peruskannettava, joka tarjoaa kohtuullisesti tehoa ja hyvän käytettävyyden.

Igossa on 1,2 gigahertsin AMD Mobile Athlon XP 1400+ -suoritin ja 256 megatavua keskusmuistia, minkä ansiosta tehoa on kohtuullisesti. Ketjun heikoin lenkki on vanhahtava S3 Twister -grafiikkapiiri. Se pyörittää mallikkaasti tavanomaisia toimisto-ohjelmia, mutta 3d-pelit ja muut raskaat ohjelmat eivät toimi kunnolla. Lisäksi näytönohjain käyttää keskusmuistia.

Myös kiintolevy ja etenkin muistit ovat melko hitaita. Osasyynä lienee laitteen emolevyn piirisarja.

Athlon XP:n mobiilimalli käy melko kuumana, mutta Igoa voi silti hyvin pitää sylissä pidempäänkin ja kone pysyy enimmäkseen mukavan hiljaisena. Vasta suoritinta ankarasti rasitettaessa tuuletin innostuu pörräämään äänekkäästi.

Akun varassa Igo toimi 2,5 tuntia, mikä on 2,8-kiloiselle kannettavalle kohtuullinen saavutus.

14,1-tuumaisen nestekidenäytön tarkkuus on 1024 x 768 pikseliä. Ulkoiseen näyttöön saa enintään 1280 x 1024 pikseliä, kun käytössä on täysvärit ja 75 hertsin virkistystaajuus.

Packard Bell Imedia Igo 2441on turvallinen valinta surffaamiseen ja hyötyohjelmien ajamiseen kotona ja toimistossa. Pelaamiseen laite ei kuitenkaan sovellu juuri lainkaan. ▶

1600 x 1200 -tarkkuus pudottaa virkistystaajuuden 60 hertsiin ja värit 16-bittisiksi.

NÄPPÄIMISTÖ – niin näppäinten koko, sijoittelu, tuntuma kuin vastekin – on hyvä. Myös taso-hiiren näppäimet ja vierityspainike ovat tasokkaat, vain ohjainlevy on aavistuksen verran muita osia heikompi, muttei silti kalpene saman hintaluokan salkkumikrojen hiirenkorvikkeille.

Igon ohjelmat on suunnattu kadunmiehelle: suomenkielinen Windows XP Home, Office-paketti sekä Norton AntiVirus ovat varma valinta peruskäyttöön. Myös dvd/cdrw-yhdistelmä on hyvä kompromissi. Levykeaseman korvaa peukalon kokoinen 32 megatavun usb-muisti.

TESTITULOKSET

PCMark	
• cpu	3335
• memory	1505
• hdd	305
Content Creation Winstone 2002	16
3dmark 2001SE	396

Liitännöiltään Igo on jopa turhan moderni. Neljä usb-liitintä korvaavat sarja- ja rinnakkaisportin sekä näppäimistön ja hiiren ps2-liittimet. Vakio verkko- ja modeemiliitännän lisäksi Igon kyljestä pilkistää vain vga- ja svideo-ulostulo sekä yksi pccard-korttipaikka. ■

OSSI JÄÄSKELÄINEN

PACKARD BELL IMEDIA IGO 2441	
Valmistaja:	Packard Bell, www.packardbell.com
Maahantuoja:	Gigantti Oy
Ominaisuudet:	Mobile Athlon XP -suoritin, 256 Mt keskusmuistia, S3 Twister -näytönohjainpiiri, 20 Gt kiintolevy, cdrw/dvdrom-asema, integroitu modeemi ja 10/100 Mbps verkkokortti, 4 usb-liitintä, 1 pccard-paikka, svideo- ja vga-ulostulot. Paino 2,8kg, mitat (l x k x s) 307 x 36 x 272mm.
Hinta:	1 399 euroa
ARVIO:	★★★½☆

Kolme usb-liitäntäistä mp3-soitinta

Creative Nomad MuVo, Magic Star Pen Drive Plus MP3 ja Packard Bell Audio Key ovat mp3-soittimia, joilla voi siirtää musiikin lisäksi muutakin dataa.

▲ *Packard Bell Audio Key (oik.) soittaa kahdella AAA-paristolla kuusi tuntia, mutta Creative Nomad MuVo (vas.) yhdellä paristolla noin kymmenen tuntia. Magic Star Pen Drive Plus MP3:n litium-ioni -akku kestää täyteen ladattuna 5–6 tuntia.*

Usb1-liitäntäiset soittimet näkyvät heti kytkemisen jälkeen levyasemana Windows XP:ssä, 2000:ssa ja ME:ssä. Windows 98 tarvitsee ajurin. Tankkaaminen sujuu Windowsin tiedostohallinnan kautta.

Esimerkiksi MuVon 64:ään megatavuun mahtuu vaivatta cd:llinen musiikkia. Koko muistin täyttäminen usb1-liitännän kautta flash-muistiin vie runsaat neljä minuuttia.

Audio Keyn 32 megatavun kiinteä muisti on liian pieni. Laajentaminen sd/mmc-korteilla maksaa noin euron megatavulta. Audio Key kirjoittaa enintään 128 Mt:n sd-korteille, mutta lukee myös tuplasti isompia.

Pen Driven erikoisuus on litium-ioni -akku, joka latautuu usb-liittimen kautta; MuVo ja Audiokey ovat paristokäyttöisiä. Pen Drive jaksaa yhdellä latauksella noin kuusi tuntia ja MuVo yhdellä AAA-paristolla noin kymmenen tuntia, mutta Audiokey ei yltänyt edes kahdella AAA-paristolla samaan.

Tankattaessa MuVon ja Audio Keyn paristokotelo ja muisti irrotetaan toisistaan ja muistiosa työnnetään usb-liittimeen. Audio Key peittää helposti viereisen usb-paikan. Pen Driven mukana tulee tätä varten erillinen kaapeli ja MuVo on niin pieni, että viereinen usb-liitin jää näkyviin.

Kaikki soittimet ovat toiminnoiltaan karsittuja ja vain MuVo osaa pikakelata kappaleita. Yksinkertaisuudesta huolimatta käytettävyys käsikopelolla taskunpohjalla vaihtelee. Parhaiten pärjää MuVo. Pen Driven ohjaaminen yhdellä painikkeella vaatii tarkkuutta. Audio Keyn painikkeet ovat epätarkkoja ja niitä on vaikea erottaa.

Mukana tulevat nappikuulokkeet tarjoavat siedettävän äänenlaadun. Pen Driven kuulokejohdot on fiksusti piilotettu kaulalenkin sisään. Audio Keyn kuulokeliittimen koskettushäiriöt mykistivät helposti toisen stereokanavan.

Koekäytössä Audio Key katkaisi musiikin satunnaisesti hetkeksi, jumittui kokonaan kerran ja tyhjensi paristot pöydällä seisoessaan. Audio Keystä kiinnostuneen kannattaa perehtyä tuotteeseen tarkemmin osoitteessa **http://support.packardbell-europe.com/support/pri/item/item_platform_AK330.asp?c=ap.** ■

MIKAEL SJÖSTRÖM

CREATIVE LABS NOMAD MUVO	
Valmistaja:	Creative, www.nomadworld.com.
Maahantuojat:	GNT, www.gnt.fi; Tech Data, www.techdata.fi; Toptronics; www.toptronics.fi.
Ominaisuudet:	paristokäyttöinen mp3/wma-soitin, jossa 64 Mt sisäistä muistia, mitat 73x35x16 mm, paino 54 g.
Hinta:	n. 170 euroa
ARVIO:	★★★★☆

MAGIC STAR PEN DRIVE PLUS MP3	
Valmistaja:	AddOn Tehnology, www.addontech.net.
Maahantuoja:	Wintel Finland, www.wintel.fi.
Ominaisuudet:	mp3/mp3 pro -soitin, jossa litium-ioniakku ja 128 tai 256 Mt sisäistä muistia, mitat 91 x 30 x 26 mm, paino 72 g.
Hinta:	n. 199 euroa (128 Mt), 299 euroa (256 Mt)
ARVIO:	★★★½☆

PACKARD BELL AUDIO KEY	
Valmistaja:	Packard Bell, www.packardbell.com.
Maahantuoja:	OnOff Ljud & Bild Oy, p. (09) 7743 6330.
Ominaisuudet:	paristokäyttöinen mp3-soitin, jossa 32 Mt sisäistä muistia, lisäksi sd/mmc -korttipaikka, mitat 35 x 115 x 31 mm, paino 126 g.
Hinta:	n. 120 euroa
ARVIO:	★☆☆☆☆

Tekninen
Uratie

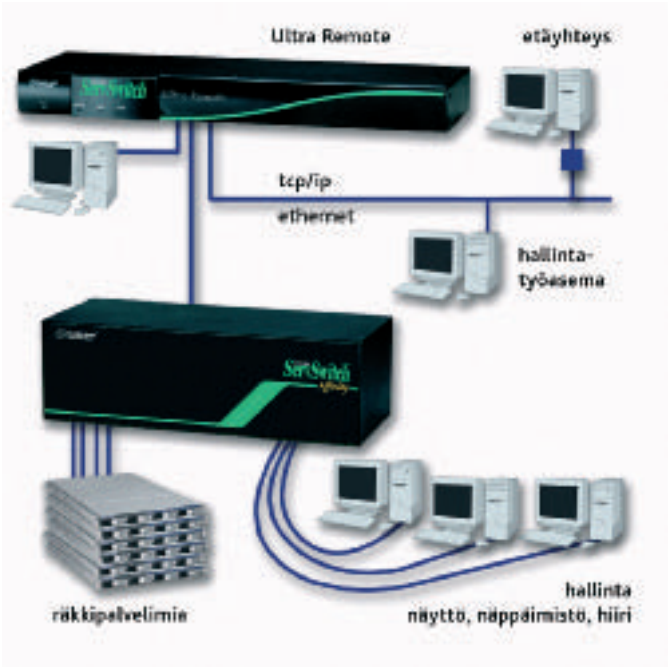
Teknisestä Uratiestä luetaan oman alan parhaista paikoista. Näillä sivuilla ei haeta kokkeja tai siivoojia.

Varmista rekrytointisi onnistuminen. Käytä Uratietä.

Soita ja varaa 020 442 4361 Christina Enberg.

Palvelinhallintaa mustilla laatikoilla

Black Boxin Serv Switch -tuotteilla voi etähallita palvelimia ja tietoliikennelaitteita, mutta ratkaisu on melko kallis.



▲ *ServSwitch Affinity kaappaa palvelimien näyttö-, hiiri- ja näppäimistöliitännät hallintatyöasemien käyttöön. Ultra Remote välittää kaapatun tiedon tcp/ip-verkkoon kytkettyyn etähallintamikroon.*

Kvm-kytkin (keyboard, video, mouse) on laite, johon yhdistetään erikoiskaapelilla monen eri tietokoneen hiiri, näppäimistö ja näyttö. Tällöin kaikkia tietokoneita voi hallita yhdellä ja samalla kvm-kytkimellä ilman, että hallittaviin tietokoneisiin tarvitsee asentaa mitään ohjelmia.

Tämä säästää tilaa ja rahaa ja tekee järjestelmästä helpomman hallita.

Amerikkalainen Black Box on kehittänyt ideasta runsaudessaan jopa sekavan joukon muunnelmia ja lisukkeita. Valikoimaa olisi hyvä selkiyttää esimerkiksi modulaarisella rakenteella.

4 / 16-PORTTINEN ServSwitch Affinity on suunniteltu 16 laitteen hallintaan samanaikaisesti enintään neljästä hallintapisteestä. Ketjuttamalla liitäntöjen määrän voi kasvattaa moninkertaiseksi.

Kokeiltaessa Affinity oli helppo ottaa käyttöön ja se toimi luotettavasti. Kuvan laatu oli asiallinen vielä pisimmilläkin testatuilla eli 15-metrisillä kaapeleilla. Laite osasi päätellä automaattisesti esimerkiksi hiiren tyypin. Myös HP:n ethernet-kytkimen etähallinta rs232-konsoliportin kautta sujui moitteetta.

ERIKOISKAAPELIT, joilla tietokoneet ja hallintapisteet liitetään kytkimeen, muodostavat merkittävän osan järjestelmän hinnasta. 1,5-metrinen maksaa noin 75 ja 15-metrinen 400 euroa. Pc-extender kasvattaa etäisyyden jopa 300 metriin. Pitkä kaapeli heikentää kuitenkin kuvan laatua.

Järeän osastopalvelimen hintainen Affinity-järjestelmä on hyvinkin hintansa arvoinen, kun hallitaan laajaa eri palvelinalustoja sisältävää järjestelmää. Valmistajalla on myös pienkonehuoneeseen paremmin sopivia, halvempia hallintatuotteita.

ULTRA REMOTELLA hallintatyöasema voi kytkeytyä kvm-kytkimeen tcp/ip-tietoliikenneverkon kautta. Myös seonnutta tai bios setup -tilassa olevaa tietokonetta voi hallita.

Hallintaohjelma on helppo asentaa työasemaan. Yhteyttä muodostettaessa Ultra Remote kysyy käyttäjätunnusta ja salasanaa, kaikki tietoliikenne salataan.

NOPEA VERKKOYHTEYS – käytännössä vähintään adsl-tasoinen – on välttämätön: mitä nopeampi yhteys sitä vikkelämmin kuva päivittyy ja sitä jouhevammin osoitin seuraa hiirtä.

Hallittavan tietokoneen suurin järkevä näytön erotuskyky on lähiverkkoyhteydellä käytännössä noin 1024 x 768 pistettä. Kun hiiren seuranta säädettiin hitaaksi, ohjelmien etäkäyttö sujui hiiren havaittavasta kumilankailmiöstä huolimatta. Mutta jo 1 280 x 1 024 -kokoisen värikuvan päivitys ja varsinkin hiiren seuranta takkuilivat pahasti.

Tyypillisen pk-yrityksen palvelinhallintaan löytyy yleensä oleellisesti Ultra Remotea halvempiakin ratkaisuja. Sopiva käyttökohde tuotteelle voisi olla esimerkiksi suuren, monia palvelin- ja laitearkkitehtuureja sisältävän konehuoneen etähallinta tai hallinnan varajärjestelmä. ■

VESA YLÄ-JÄÄSKI

SERVSWITCH AFFINITY	
Valmistaja:	Black Box, www.blackbox.com.
Maahantuoja:	Black Box Finland, www.blackbox.fi.
Ominaisuudet:	kvm-kytkin, 4 hallintapistettä, 16 hallittavaa laitetta, laajennettavissa. Tukee ps/2-hiirtä ja -näppäimistöä, sarjahiirtä, e-näyttöä, Macintoshia, yleisimpiä unix-alustoja ja rs232-ohjausporttia. Liitännät 1,5 - 30 m pitkillä erikoiskaapeleilla. Enintään 1 280 x 1 024 resoluutio.
Hinta:	Testilaitteen listahinta: noin 11 700 euroa, sisältää myös 4 + 16 kpl 3 m liitäntäkaapelia tietokoneisiin. Katuhinnoin tyyppillinen toimitus maksaa noin 500 euroa / palvelinportti.
Arvosana:	★★★☆☆

SERVSWITCH ULTRA REMOTE	
Valmistaja ja maahantuoja: kuten edellä.	
Ominaisuudet:	Näppäimistöön, hiireen ja näyttöliitäntään kytkeytyvä etähallintalaite, hallinta ethernet-liitännän kautta tcp/ip-verkon yli windows-työasemalla. Liitettävissä ServSwitch kvm-kytkimiin.
Hinta:	noin 7 900 euroa.
Arvosana:	★★☆☆☆

MATTI P. PULKKINEN

Tämän suomalais-keksinnön avulla on viimeinkin mahdollista määritellä bitin massa

Hakemus EU:lle

Pyydän EU:ta kunnioittavasti ottamaan huomioon tämän CORDIS FP6-puiteohjelmaan liittyvän hakemuksen. Hakemus koskee viestintäteknologian kehitystä. Olen kehittänyt laitteen, jolla tulee olemaan merkittävä vaikutus koko kansainväliseen tietoliikenteeseen, eurooppalaiseen kilpailukykyyn ja koko tietoyhteiskuntakehitykseen.

Laite on bittisyklotroni. Sen avulla on mahdollista erottaa bitti ja punnita sen paino. Bitin massaa ei ole aiemmin kyetty määrittelemään, mutta tämän suomalaiskeksinnön avulla se on viimeinkin mahdollista.

SYKLOTRONI KOOSTUU kolmesta osasta. Kiihdytin nostaa bitin vauhtia. Separaattori poimii kiihdytetyn bitin ja toimittaa sen vaa'alle, joka mittaa bitin massan. Laite pystyy erottamaan ja punnitsemaan herkkyytensä ansiosta jopa 15 Ågnstöm -yksikön kokoisia bittejä. Kilpailevat teknologiat pystyvät vain alle viidesosan erotuskyvyn.

Laite on akkukäyttöinen ja kannettava, joten bittejä voi sen avulla punnita myös kotona tai työmatkalla. Sen tukee kaikkia merkittäviä protokollia, kuten wlania, soapia, smtp:tä ja wapia. Tarkoitus on kehittää sille myös täysi lu 6.2- ja ipx-tuki. Laitteen jatkokehitys ja tuotteistaminen vaatii luonnollisesti investointeja, samoin markkinointi.

LAITTEEN TEKNISET VAIKUTUKSET ovat merkittäviä. Matkapuhelinverkkojen tukiasemien mitoitus voidaan määrittää entistä tarkemmin, kun sitä kautta kulkevien bittien tarkka paino tunnetaan. Mobiililaitteista voidaan kehittää aiempia kevyempiä, kun niiden ei tarvitse enää kuljettaa turhia bittejä. Bitin massan tunteminen mahdollistaa myös bitin massapohjaisen reitityksen tietoliikenneverkoissa. Tämä puolestaan avaa uusia mahdollisuuksia tietoturvaratkaisujen kehittämiseen, erityisesti vpn-tekniikkaan.

Bittisyklotronin ensimmäisiä käyttäjiä ovat tahot, jotka uskovat älykorttitekniikan kaupallisiin mahdollisuuksiin ja muutkin pki-soveltajat. Tämän asiakassegmentin lisäksi tuote on suunnattu sähköiseen vähittäiskauppaan investoiviin yrityksiin. Ehkä suurimman markkina-alueen muodostavat kuitenkin suuryritykset, jotka panostavat Microsoftin palvelinarkkitehtuuriin.

HANKE PERUSTUU eurooppalaiseen yhteistyöhön. Sen johtoryhmän puheenjohtajana toimii professori **ENRIQUE PÉTOS** Salamancan yliopistosta. Suomalaisina asiantuntijoina toimivat tekniikan tohtorit **J. OULUPUKKI** ja **T. ONTTU** yhdessä diplomi-insinööri **P. PELOTTOMAN** kanssa. Hankkeen EU-koordinaattorina toimiin Palermon yliopiston dosentti **VITO CORLEONE**.

Hankkeen rahoituspohja on laaja. Perusrahoituksen järjestää tohtori **AHMED SULE**, joka toimii johtajana lagosilaisessa United Bank of Africassa. Hän on valmis investoimaan hankkeeseen 50 miljoonaa dollaria. Tämän lisäksi ulkomaisia investoijia on tarkoitus informoida hankkeesta sähköpostin avulla. Menestys on varma, koska mitään riskiä ei ole ja voimme luvata 100 prosentin koron, jos viestin vastaanottaja tekee päätöksen kolmen päivän sisällä.

Vaikka hankkeen rahoitus pohjautuu siis pääosin yksityisrahoitukseen, EU:n panosta tarvitaan toiminnan jatkuvuuden varmistamiseksi. Pankaa siis tililleni 10 miljoonaa euroa. Koska EU-rahaa on käytetty paljon muuhunkin, niin miksei siis myös bittisyklotronin kehittämiseen? ■

Kunnioittavasti
Matti P. Pulkkinen
BA, TCP IP, PA.

▶ http://www.snapbubbles.com/ – Uusiutuva luonnonvara kuplamuoviaddikteille.

Windows lamaannutti virukset

Torjuntaohjelmien käyttö on saanut laajamittaiset virusepidemiat kuriin. Kotimaisen viruskehityksen vilkastumisen vuoksi torjuntaohjelmien tiheä päivittäminen on entistä tärkeämpää.

Virusten aiheuttamat haitat ovat vähentyneet, vaikka uusista viruksista nostetaan säännöllisesti suuri kohu.

"Isoja laajamittaisia epidemioita on paljon vähemmän kuin ennen. Virustilanne on selvästi rauhoittunut parissa vuodessa", sanoo virusasiantuntija PETTERI JÄRVINEN. ...

Järvisen mielestä yksi syy virustilanteen rauhoittumiseen on windowsin yleistyminen. Nykyiset virukset eivät leviä windows-ohjelmien mukana.

"Jos ajetaan windowsia ja koneessa on virus, ei windows yleensä edes käynnisty."...

Järvisen mukaan on harvinaista, että virusten tiedostoissa tekemät tuhot aiheuttavat merkittäviä taloudellisia vahinkoja.

"Virusongelma on kuitenkin todellinen. Sen osoittaa jo se, että seuraavaan dos-käyttöjärjestelmän versioon tulee kiinteäksi osaksi virustentorjuntaohjelma."

Järvinen arvioi Microsoftin aiheuttavan uusjakoa torjuntamarkkinoilla. "Kukaan ei halua enää maksaa kymmeniä tuhansia markkoja torjuntaohjelmien lisensseistä, jos ne saadaan dos:n mukana ilmaiseksi. Toisaalta tulee varmasti sellaisia viruksia, jotka osaavat kiertää dos:n mukana tulevan etsintäohjelman."...

Hyvän suojautumiskeinon neuvoo myös MIKKO HYPPÖNEN, joka työskentelee virusten torjuntaohjelmia kehittävän ja myyvän Data Fellows Oy:n teknisessä tuessa.

"Tärkein suojakeino ovat hyvät back-upit."

▶ Maailma muuttuu. Ylläoleva juttu ilmestyi Tietoviikossa kymmenen vuotta sitten, 25.2.1993. Se ja monta muuta ajankuvaa on luettavissa kirjasta **Kymmenen kännykkää laudalla**, jonka ovat koonneet **KARI AHOKAS**, **HARRI JUNTTILA** ja **HENRIK MUUKKONEN**. Kirjaan on valikoitu uutisia ja muuta aineistoa Tietoviikon kaksikymmenvuotiselta taipaleelta. ■

FLAN [MIKE FLANAGAN]

SANA JA SELITYS

3G – Girls, Games, Gambling

Ilmankos lisensseistä maksettiin mitä vaan!

Kuukauden keksintö

Hotkitko liian nopeasti? Tai haluatko tarkkailla syömisiäsi? Tarvitset uuden japanilaisen keksinnön, digitaalisen purumittarin. Näppäräsorminen rakentaa sen itse vanhasta askelmittarista. ■

Näin Amerikassa

Yhdysvaltalaisessa yliopistossa vieraileva suomalaistutkija kummasteli epämääräisen verkkoliikenteen suurta määrää. Mitenkähän palomuuri on säädetty?

Ei, koko yliopistossa ei ole palomuuria, kerrottiin. Tietohallinto olisi sen asentanut, mutta osa professorikunnasta vastusti sitä ankarasti.

Herrat lienevät pelänneet, että palomuurin lokiin jää jäljet, missä kiinnostavilla sivuilla onkaan tullut surffailtua. Semmoinenhan ei ollenkaan sovi jenkkilän moraalikäsityksiin.

Koulutus parantaisi tietoturvaa, tässäkin tapauksessa. ■

HELMIÄ JA SAMMAKOITA

"Tämä on samanlaista toimintaa kuin savolaisen kanssa keskustelu."

▶ Professori **TIMO LAAKSO** vastasi kysymykseen, miksi radiosignaalia käsitellään digitaalisesti vastaanottimessa eikä lähettimessä. Tieteen päivät 8.1.2003.

"Bitit eivät ole tasa-arvoisia."

▶ Professori **HANNU KARI** bittien siirtohinnoista TecIT Forum -seminaarissa 29.1.2003.

"Gates sanoo, että National Semiconductorin 28 megahertzin prosessori antaa pikku kellolle nelinkertaisen nopeuden ja kahdeksankertaisen muistin verrattuna IBM:n vuonna 1980 valmistamaan ensimmäiseen pc-laitteeseen."

▶ **MARKKU PERVILÄ** Microsoftin ja Suunnon yhteisestä älykellohankkeesta 9.1.2003, Talentum.com.

"Tulevaisuus liikkuu taaksepäin, nämä ratkaisut liikkuvat eteenpäin."

▶ Ruotsin elinkeinoministeri **LEIF PAGROTSKY** Comdex Scandinavia -messuilla 14.1.2003.

"Jopa toisessa kotimaassani Espanjassa [terveydenhoidon] käynnit sujuvat paremmin, mutta tietojärjestelmät eivät olekaan siellä vielä laajassa käytössä. "

▶ **MARITA KAATRALA** Tietoviikossa 23.1.2003.